

ACCUSÉ DE RÉCEPTION

Téléchargement du Cahier des Charges À envoyer à :
ifidmag.inst@ifid.org.tn

Nom de l'entreprise / du soumissionnaire :

.....

Nom et prénom du représentant :

.....

Email :

.....

Téléphone :

.....

Date de téléchargement du cahier des charges :

.....

Déclaration du soumissionnaire :

Je soussigné(e), certifie avoir téléchargé le cahier des charges depuis le site web et reconnais avoir pris connaissance des conditions de participation à l'appel d'offres.

Signature :

.....



Cahier Des Charges Administratives Particulières

Article 1 : objet de l'appel d'offres

Le présent appel d'offres a pour objet la mise à niveau du data center de l'IFID et le renouvellement du PARC PC.

Article 2 : consistance des travaux

Les travaux faisant l'objet du présent appel d'offre comprennent :

- Lot 1 :

- Mise en place de deux serveurs
- Mise en place d'une baie de disques
- Mise en place du robot de sauvegarde
- Mise en place de la solution de virtualisation
- Mise en place d'une nouvelle solution de sauvegarde et de restauration
- Mise en place d'une armoire pour serveur et d'onduleurs
- Prestations de services :
 - Installation et mise en service des équipements
 - Migration des serveurs existants dans la nouvelle infrastructure
 - Mise en place d'un annuaire Active Directory pour la partie académique (création des utilisateurs, intégration des nouveaux PC, ...)
 - Configuration de la solution de sauvegarde
 - Test de bon fonctionnement
 - Rapports et documentations

- Lot 2 :

- Acquisition de 50 PCs (partie académique)
- Acquisition de 12 PCs (partie administration)

Article 3 : Etablissement des offres

Les soumissionnaires doivent faire parvenir leurs offres par voie postale, sous pli recommandés, par rapide poste ou les déposer directement au bureau d'ordre central

de l'IFID contre décharge. Les offres (techniques et financières) seront placées sous enveloppe extérieure fermée et scellée avec la mention :

Destinataire : l'Institut de Financement du Développement du Maghreb Arabe

Adresse : Avenue Tahar Ben Ammar, El Manar II ,2092 Tunisie

Objet : Participation à l'appel d'offre n°1/2025

« A ne pas ouvrir par le service Bureau d'ordre »

Cette enveloppe extérieure comportera les pièces administratives et financières suivantes :

1. Le présent cahier des charges paraphé et signé,
2. Une déclaration sur l'honneur présentée par les soumissionnaires spécifiant leur engagement de n'avoir pas fait et de ne pas faire par eux-mêmes ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du marché et des étapes de son exécution (**annexe 1**),
3. La soumission (**annexe 2**) et le bordereau des prix (**annexe 3**),
4. Le cautionnement provisoire ou une caution personnelle et solidaire conformément au modèle annexé (**annexe 4**).

Toute offre ne comportant pas les pièces suscitées ainsi que toute autre pièce exigée par les cahiers des charges sera éliminée à l'expiration d'un délai supplémentaire éventuellement accordé aux soumissionnaires par la commission d'ouverture des offres à l'exception du cautionnement provisoire dont la non présentation constitue un motif de rejet d'office.

Article 4 : Cautionnement provisoire

Le soumissionnaire doit fournir un cautionnement provisoire d'un montant de **deux mille (2 000) dinars tunisiens**, conformément au modèle annexé .

Le cautionnement peut être présenté sous forme :

- d'un dépôt auprès de l'IFID, ou
- d'un engagement de caution personnelle et solidaire.

L'absence du cautionnement provisoire lors du dépôt de l'offre entraîne **le rejet automatique** de l'offre.

Article 5 : Cautionnement définitif

L'attributaire doit constituer un cautionnement définitif équivalent à 3 % du montant total du marché TTC, dans un délai de dix (10) jours suivant la notification d'attribution.

ARTICLE 6 : Evaluation des offres

Le dépouillement se fera en deux phases et selon la méthodologie suivante :

1. Première phase : La commission de dépouillement interne procède dans une première étape, à la vérification, outre des documents administratifs, de la validité des documents constitutifs de l'offre financière, à la correction des erreurs de calcul ou matérielles le cas échéant, et au classement de toutes les offres financières par ordre croissant. Le classement financier est effectué sur la base des prix proposés en tenant compte de toutes les taxes.

2. Deuxième phase La commission de dépouillement interne procède dans une deuxième étape à la vérification de la conformité de l'offre technique du soumissionnaire ayant présenté l'offre financière la moins disante et propose de lui attribuer le marché en cas de sa conformité aux cahiers des charges. Si ladite offre technique s'avère non conforme aux cahiers des charges, il sera procédé selon la même méthodologie, pour les offres techniques concurrentes selon leur classement financier croissant.

Article 7 : Validité des offres

Les soumissionnaires demeurent liés par leurs soumissions pendant 45 jours à compter du jour suivant la date limite de réception des offres

Article 8: délais d'exécution des travaux

Le délai d'exécution des travaux est de 60 jours (60 J) y compris dimanches et jours fériés. Ce délai commence à courir à compter du jour qui suit la date de la notification de l'ordre de service invitant l'entreprise à commencer les travaux.

Article 9 : pénalité de retard et sanctions financières

Au cas où les travaux ne seront pas achevés dans le délai indiqué à l'article 8 ci-dessus mentionné, l'entrepreneur est passible d'une pénalité calculée comme suit :

$(\text{Coût des travaux} / 500) \times \text{nombre de jours de retard}$

Cette pénalité interviendra de plein droit par simple constatation de la date de l'achèvement des travaux consignés dans le P.V de réception provisoire sans qu'il y aura besoin, pour l'administration, d'adresser à l'entrepreneur une mise en demeure préalable.

Le montant total des pénalités de retard, dans l'exécution des travaux, ne pourra pas dépasser 5% du montant initial du marché.

Toutefois l'entreprise est appelée à aviser la maitre d'ouvrage de l'achèvement des travaux par la demande de réception déposée au bureau d'ordre.

Afin d'éviter de mettre en application les pénalités de retard, l'entreprise est appelée à aviser la Direction générale de l'IFID par écrit de tout empêchement qui pourrait entraver le bon déroulement des travaux.

Article 10 : notification de l'appel d'offre

La notification de l'appel d'offre ou le bon de commande sera remis au soumissionnaire par l'administration de l'IFID ; le délai imposé partira le lendemain de la réception de ladite notification ou du bon de commande signé.

Article 11 : Réception des travaux

1- La réception provisoire : Le soumissionnaire doit aviser l'administration de l'IFID par écrit dès l'achèvement des travaux, immédiatement après un constat, il sera procédé à la réception provisoire des travaux dont l'administration dressera un procès-verbal en présence de l'entrepreneur. Il sera dressé un PV de la réception provisoire des travaux au présence de l'entreprise.

2- La réception définitive : La réception définitive sera prononcée à l'expiration du délai de garantie. Le procès- verbal ne sera établi que lorsque les travaux auront donné preuve de robustesse et de fiabilité.

Article 12 : Mode de paiement

Le paiement se fera par virement bancaire au compte du soumissionnaire après réception de tous les travaux sans aucune réserve sur présentation du bon de commande et des factures en deux exemplaires signées et approuvées par l'administration et par l'entrepreneur.

Article 13 : Variation dans les prix

Les prix sont fermes et non révisables pendant toute la durée de marché.

Article 14 : imprévus

L'ensemble des travaux engendrés par les aménagements proposés et qui ne sont pas justifiés est à la charge de l'entreprise à l'exception des modifications recommandées par la Direction de L'IFID.

Article 15 : sécurité

L'entreprise s'engage à respecter les règles de sécurité et d'hygiène de l'Institut.

A Le

Lu et accepté

LE SOUMISSIONNAIRE

Nom : Prénom : Qualité : (Cachet et signature)

TABLEAUX DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1 LOT 1 : infrastructure virtuelle

1.1 SERVEURS

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Caractéristiques Proposées
Quantité	02	
Marque de constructeur	A préciser	
Model	A préciser	
Type	Rackable ,fournir le kit de montage 19 pouces	
Processeur		
Marque/modèle	À préciser	
Date de commercialisation du processeur	l'année de Fabrication de CPU >= 2023 doit être mentionnées	
Nombre de processeurs installés	2	
Nombre de cœurs par processeur/Thread	16 cœurs / 32Threads	
Support de l'Hyper Threading	Oui	
Fréquence du processeur	>=2,5 GHz	
Mémoire cache	>=37.5 Mo	
Mémoire centrale		
Type	DDR5 >=4800 MHz	
Capacité de mémoire RAM installée	256 Go	
Nombre de slots DIMMs	32 DIMMs	
Stockage		
Disques de boot	Exigé (spécifier type et capacité)	
Nombre de disques installés	02x 960GB SSD en RAID1	
Slots PCIe		
Slots supportés	PCIe 4.0/5.0 slots, nombre de slots extensible	
Connexion LAN		
Nombre et type de ports	04 * ports 1/10 Gbit/s BaseT sur deux cartes différentes	
Connexion SAN		
Nombre et type de ports	02 cartes * dual ports 16Gbit/s FC	
Alimentation et refroidissement		
Alimentations redondantes enfichables à chaud	Exigé (220 V AC)	
Ventilations redondantes enfichables à chaud	Exigé	
Autre		
Connectiques	02 x ports USB 3 01 port VGA,	

	01 x RJ-45 1GbE pour le management	
Gestion de système	<ul style="list-style-type: none"> - Administration et surveillance à distance via carte ou console ou logiciel, - KVM (console, clavier et souris) à distance Fonctionnalités fournies (exigées) : <ul style="list-style-type: none"> - Compatible standard IPMI 2.0 ou RedFish - Interface de communication (Web-based, SSH) - Gestion d'alimentation (real time, power meter, température monitoring), Gestion à distance (Power On, redémarrage, ordre de boot) - SNMPv3 - Journalisation d'évènements 	
Système de virtualisation supportés	Microsoft, Red Hat, VMware, Suse, Nutanix, ...	
ISO 9001	A fournir	
Conformité aux normes électriques et électromagnétiques	A détailler	
Services pièce et main d'œuvre		
Garantie et support	5 ans constructeur	
Services	Installation et mise en œuvre	

1.2 Baie Stockage

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Caractéristiques Proposées
Quantité	01	
Identification		
Marque	Même marque que les serveurs proposés	
Modèle	A préciser	
Format	Rackable	
Protocoles d'accès supportés	FC, iSCSI	
Capacité brute	12 x 2,4 To SAS 10k 12 Gbits/s.	
Nombre de disques total	A préciser	
Contrôleurs		
Nombre de contrôleurs	02 (Actif/Actif) Doubles contrôleurs actifs avec basculement du chemin d'E/S automatisé	
Mémoire par contrôleur	64 Go	
RAID support »	0,1,5,6, 10.	
Interfaces réseau		
Nombre et type de ports	04 * 16Gbits/s par contrôleur (modules fournis)	
Type d'accès	FC, iSCSI	
Fonctionnalités		
Réplication synchrone	Supporté	
Réplication asynchrone	Supporté	

Restauration rapide de LUN ou de volumes à partir d'un Snapshot de backup	Supporté	
Thin-provision	Supporté	
Hot spare	Supporté	
Gestion		
Web / logiciel	Oui, à préciser	
Alimentation et refroidissement		
Alimentations redondantes enfichables à chaud	Exigé (220 V AC)	
Ventilations redondantes enfichables à chaud	Exigé	
Autres		
ISO 9001	A fournir	
Conformité aux normes électriques et électromagnétiques	A détailler	
Logiciels de virtualisation supportés	MS, VmWare, RedHat, Suse, Nutanix, ...	
Garantie et support constructeur	5 ans constructeur	

1.3 Robot de sauvegarde

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Caractéristiques Proposées
Quantité	01	
Identification		
Marque	A préciser	
Modèle	A préciser	
Format	Rackable (kit rack fourni)	
Protocoles d'accès supportés	FC	
Nombre de lecteur	1 extensible à deux	
Technologie du lecteur	LTO 9	
Nombre de logements	Min 30	
Cartouches LTO à fournir	20 cartouches LTO8	
Cartouches de nettoyage	2	
Alimentation redondante	Oui	
ISO 9001	A fournir	
Conformité aux normes électriques et électromagnétiques	A détailler	
Garantie	5 ans constructeur	

1.4 Armoire pour serveur et onduleur

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Caractéristiques Proposées
Quantité	01	
Identification		
Marque	A préciser	
Modèle	A préciser	
Format	42U 19"	
Type	Baie pour serveur	
Dimensions	600x1000x2000mm	
Portes	Portes : Avant et Arrière perforées	
Passe câble	En haut et en bas	
Charge en statique	>= 650 Kg	
Cache avant	Les unités non consommées devrait être remplies par des caches amovibles	
ISO 9001	A fournir	
Conformité aux normes électriques et électromagnétiques	A détailler	
2 PDU verticaux	suffisant pour alimenter tous les équipements	
Onduleurs		
Quantité	02	
Technologie	Online	
Marque	A préciser	
Modèle	A préciser	
Format	Rack avec kit de montage	
Puissance en KVA	3 KVA	
Facteur de puissance de sortie	0.9	
Entrée	Jusqu'à 240V	
Prise de sortie	6	
Autonomie	15 min	
Carte SNMP	Oui, avec logicielle de gestion	
Garantie	1 an	

1.5 Plateforme de virtualisation / Licence Windows Server 2022 Datacenter

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Caractéristiques Proposées
Quantité	Couvrent les deux serveurs proposées	
Plateforme de virtualisation		
	Compatibilité avec l'infrastructure de serveurs à déployer.	

	Capable de prendre en charge un grand nombre de machines virtuelles (VM)	
	Doit être pleinement compatible avec les dernières versions des systèmes d'exploitation serveur grand public.	
	Prise en charge de divers systèmes d'exploitation invités, y compris les principales versions de Windows et Linux.	
	Prise en charge complète de la gestion du cycle de vie des machines virtuelles (création, démarrage, arrêt, pause, instantané et suppression).	
	Prise en charge de la haute disponibilité et du clustering de basculement.	
	Capacités de migration en direct	
	Allocation et gestion efficaces des ressources.	
	Scalabilité : Le cluster peut être étendu en ajoutant des nœuds supplémentaires pour répondre à une augmentation de la charge de travail	
	Fonctionnalités de réseautage virtuel incluant les commutateurs virtuels, le marquage VLAN et l'isolation du réseau.	
	Intégration avec les systèmes de stockage et les protocoles tels que SAN, NAS, NFS et SMB.	

1.6 Solution de sauvegarde

Caractéristiques techniques	Valeurs minimales Exigées	Proposition du soumissionnaire
Nom et version de la solution de sauvegarde	A préciser	
Editeur de la solution	A préciser	
Compatibilité totale avec toutes les composantes de la solution de sauvegarde proposée (Software, Serveur, Appliance, ...)	Exigé	
Licence		
Couverture	20 VMs	
Modules couverts par la licence fournie	La licence doit couvrir la sauvegarde à chaud de toutes les types de données suivantes : - Systèmes de fichiers (Windows et Linux) - Bases de données (Oracle, et Microsoft SQL Server) - Annuaire Microsoft Active Directory - Systèmes de messagerie MS Exchange - Machines virtuelles (VMware, Hyper-V) - Volumes SAN (LAN-free Backups)	
Architecture		
Architecture du logiciel	Architecture Client/Serveur de stockage avec possibilités de mettre des nœuds de stockage afin de répartir le flux de	

	sauvegarde des différents clients entre plusieurs serveurs.	
Système d'exploitation		
Partie client	LINUX, WINDOWS, VMware (en mode guest et PROXY), HyperV (en mode guest et PROXY), NUTANIX	
Partie serveur	Windows, Linux	
Agents pour la sauvegarde à chaud	Microsoft Active Directory, Microsoft Exchange, IBM/HCL Domino, IBM DB2, ORACLE, Microsoft SQL SERVER, Machines virtuelles VMware et Hyper-V.	
Fonctionnalités		
Support des modes de sauvegarde complet, incrémentiel et différentiel	Exigé	
Compatible avec le système de fichier ASM	Exigé	
Gestion automatique de versions pour un même objet sauvegardé	Exigé	
Gestion de copies multiples et externalisées	Exigé	
Supporte la gestion de plusieurs tiers (supports) de sauvegarde simultanément.	Exigé	
Support des protocoles de sauvegarde de type NDMP,	Exigé	
Support du « LAN Free Backup » pour des sauvegardes directes à travers le SAN	Exigé	
Sauvegarde agentless des machines virtuelles	Sauvegarde des machines virtuelles sans installation d'agent/client de sauvegarde.	
Sauvegarde des différents types de systèmes de fichiers,	Exigé	
Sauvegarde à chaud des fichiers déjà verrouillés, ouverts ou en cours d'utilisation par un utilisateur.	Exigé	
Sauvegarde des bases de données avec support minimal d'ORACLE et SQL Server	Exigé	
Sauvegarde des systèmes de fichiers réseau NFS et CIFS	Exigé	
Sauvegarde totale de l'état d'un système (System State)	Exigé	
Support natif de la compression des données sauvegardées	Exigé	
Support natif du cryptage des données sauvegardées	Exigé	
Supporte natif la déduplication en temps réel des données sauvegardées	Exigé	
Gestion des files d'attente pour optimiser la charge des lecteurs,	Exigé	
Optimisation de l'usage des bandes, récupération de l'espace libre.	Exigé	
Possibilité de reprise des processus interrompus ou arrêtés	Exigé	
Protocoles standards supportés	NDMP, ... autres à préciser	
Gestion et découverte des Snapshots au niveau de la baie de stockage et automatisation de la sauvegarde des snapshots	Exigé	
Déduplication & Compression	Les fonctionnalités de déduplication et de compression peuvent être configurées sur	

	<p>la partie serveur ou bien au niveau des clients sauvegardés, afin de réduire les besoins en matière de traitement au niveau des serveurs et aussi la bande passante.</p> <p>La déduplication doit être globale, de toutes les données.</p> <p>La déduplication et la vérification des données doivent être effectuées à la volée.</p>	
Réplication des sauvegardes	<p>Exigé, Possibilité de configuration de la réplication (physiques ou virtuelles) sur le même site ou sur un autre site distant.</p> <p>Exigé, la solution de sauvegarde pourra répliquer les sauvegardes critiques sur un espace dédié sur le site de secours (fournir les licences si nécessaires)</p> <p>Possibilité de répliquer la totalité des données ou bien de choisir les données qu'il faut répliquer.</p>	
Gestion de l'administration de la sauvegarde et de la restauration		
La solution doit assurer la gestion de la protection des données pour les environnements physiques et virtuels dans les environnements de sauvegarde et de réplication multi-fournisseurs, multi-domaines et multi-infrastructures	Exigé	
Gestion centralisée des planifications des opérations de sauvegarde	Exigé	
Planification préventive des pannes et reprise d'activité	Exigé	
La solution doit être capable de gérer la croissance attendue et inattendue facilement, de manière rentable et avec une perturbation minimale des activités de la production	Exigé	
Gestion des files d'attente	Exigé	
Support du mode Client Direct : sauvegarde directe des clients à travers le LAN sur une espace de stockage partagé	Exigé	
Support des sauvegardes FULL synthétiques	Exigé	
Support de la sauvegarde en mode bloc des systèmes de fichiers Windows	Exigé	
Fonctionnalité de sécurité intégrée	Prévention et alertes sur des attaques ou des activités suspectes sur les données	
Aide à la reprise du système suite à un incident (DisasterRecovery)	<p>Fonctionnalité exigée et incluse dans la licence fournie offrant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une gestion du cycle d'externalisation de bandes - Un suivi de l'emplacement physique des bandes externalisées à chaque instant - En cas d'incident, la possibilité de la restauration de l'ensemble du système de sauvegarde y compris les données à partir des bandes externalisées 	
Console d'administration Web	Oui	

Tableau de bord et rapports opérationnels	Identification rapide de l'utilisation des tiers de stockage, les taux de réussite et d'échec, le statut des différentes composantes matérielles, ...	
Alerte et reporting par Email	Oui	
Évolutivité	La solution peut évoluer par l'installation de nouveaux serveurs, d'extension des tiers de stockage ou d'ajout de nouveaux nœuds à sauvegarder sans changement ou extension de la licence fournie	
Garantie	1 an	

1.7 Capacité technique et qualification du soumissionnaire

Désignation du personnel	Qualification	Nombre
Références similaires	- Minimum 2	ENS
Intervenant	Chef de projet doit avoir : - Une expérience (03) ans au minimum dans la conduite de projets ; - Deux (02) références dans des projets d'infrastructures IT.	1
Autorisation du fabricant	A fournir	

1.8 Installation, configuration, mise en service et assistance technique

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Réponses du soumissionnaire
Livraison, Installation, Configuration, Mise en Service		
Conditions et prestations	<ul style="list-style-type: none"> • Livraison (suite de la notification du marché), de tous les équipements et des licences des logiciels proposés ; • Etablissement d'un planning d'exécution ; • Etude et conception de la solution à mettre en place ; • Assurer la connectivité des différents équipements (câbles fibres, câbles cuivre, câbles électrique, bagues d'étiquetage, etc.) ; • L'installation, configuration et mise en exploitation de tous les équipements proposés, sur site : <ul style="list-style-type: none"> - Le paramétrage et la configuration tous les composants de la solution ; - Le paramétrage et la configuration de tous les aspects réseau et sécurité de la solution ; • La migration des VM's de la plateforme de virtualisation existante de type VmWare vers la nouvelle infrastructure. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une infra Active Directory pour la partie académique • Réalisation des tests globaux ; • Installation des licences Windows Server 2022/2025 au niveau de cette nouvelle infrastructure.; • La fourniture d'une documentation actualisée, détaillée et bien commentée sur les installations et les configurations ainsi que toute modification et changement qui pourront avoir lieu durant l'exécution du marché ou l'assistance technique. • Toutes les installations doivent se faire sur site, aucun accès à distance ni possible. 	
Délais d'exécution		
Délais de livraison	90 jours à compter du lendemain de la date de notification de la lettre de commande ferme.	
Délai d'exécution détaillé (installation, configuration, mise en production des équipements et logiciels)	20 jours dès notification de l'installation.	

2 LOT 2 : ordinateurs de bureau

2.1 Ordinateurs pour les centres académiques

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Caractéristiques Proposées
Quantité	50	
Marque de constructeur	A préciser	
Model	A préciser	
Type	Mini (Tiny)	
Processeur		
Marque/modèle	À préciser	
Gamme	À préciser	
Fréquence du processeur	Jusqu'à 4,6 GHz	
Mémoire cache	12 Mo	
Mémoire centrale		
Type	DDR4	
Capacité de mémoire RAM installée	8 Go	
Extensible	Oui	
Stockage		
Nombre de disques installés	01	
Type de disque	NVMe	
Capacité	512 GB	
Slots d'extension		
Slots d'extension	A préciser : disques, cartes, ...	
Audio		
Intégré	High Definition (HD) Audio	
Connexion LAN		
Nombre et type de ports	01 port 1 Gbit/s BaseT	
WIFI	Oui, Wifi 6	
Bluetooth	5.2	
Ecran		
Ecran	21 pouces avec supports pour l'unité, même marque que l'unité	
Alimentation		
Alimentation	A préciser	
Autre		
Connectiques	02 x ports USB 3	

	02 x ports USB 01 port HDMI et/ou 1 port DP	
Système d'exploitation		
OS	Compatible avec les applications existantes Version professionnelle non liée au PC (peut être migrer vers un nouveau PC)	
Garantie et conformités		
Garantie et support	1 an	
Conformité aux normes électriques et électromagnétiques	A détailler	
Services	Installation et mise en œuvre	

2.2 Ordinateurs pour l'administration

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Caractéristiques Proposées
Quantité	12	
Marque de constructeur	A préciser	
Model	A préciser	
Type	Tower	
Processeur		
Marque/modèle	À préciser	
Gamme	À préciser	
Fréquence du processeur	Jusqu'à 5,4 GHz	
Mémoire cache	33 Mo	
Mémoire centrale		
Type	DDR5	
Capacité de mémoire RAM installée	8 Go	
Extensible	Oui	
Stockage		
Nombre de disques installés	01	
Type de disque	A préciser	
Capacité	512 GB SSD	
Slots d'extension		
Slots d'extension PCI	2 PCIe libres Autres : à préciser	
Audio		
Intégré	High Definition (HD) Audio	
Connexion LAN		
Nombre et type de ports	01 port 1 Gbit/s BaseT	
WIFI	Oui, Wifi 6	

Bluetooth	5.2	
Ecran		
Ecran	24 pouces de la même marque que l'unité	
Alimentation		
Alimentation	A préciser	
Autre		
Connectiques	01 x port USB-C 04 x ports USB 3 04 x ports USB 01 port HDM 01 port DP 01 audio/micro	
Système d'exploitation		
OS	Compatible avec les applications existantes Version professionnelle non liée au PC (peut être migrer vers un nouveau PC)	
Garantie et conformités		
Garantie et support	1 an	
Conformité aux normes électriques et électromagnétiques	A détailler	
Services	Installation et mise en œuvre	

2.3 Installation, configuration, mise en service et assistance technique

Caractéristiques	Valeurs Minimales Demandées	Réponses du soumissionnaire
Livraison, Installation, Configuration, Mise en Service		
Conditions et prestations	<ul style="list-style-type: none"> • Livraison (suite de la notification du marché), de tous les équipements et des licences des logiciels proposés ; • Etablissement d'un planning d'exécution ; • Assurer la connectivité des différents équipements (câbles cuivre, câbles électrique, bagues d'étiquetage, etc.) ; • L'installation, configuration et mise en exploitation de tous les équipements proposés, sur site. : • Réalisation des tests globaux ; • La fourniture d'une documentation actualisée, détaillée et bien commentée sur les installations et les configurations ainsi que toute modification et changement qui pourront avoir lieu durant l'exécution du marché ou l'assistance technique. • Toutes les installations doivent se faire sur site, 	
Délais d'exécution		
Délais de livraison	90 jours à compter du lendemain de la date de notification de la lettre de commande ferme.	
Délai d'exécution détaillé (installation, configuration, mise en production des équipements et logiciels)	20 jours dès notification de l'installation.	

Annexe 1

DECLARATION SUR L'HONNEUR POUR NON INFLUENCE

Je soussignéagissant au nom de la Société
....., Soumissionnaire à l'Appel d'Offres lancé par l'**Institut
de Financement du Développement du Maghreb Arabe, N°1/2025**, ayant pour objet **la mise à niveau du data
center de l'IFID et le renouvellement du PARC PC**, confirme ne pas avoir fait et m'engage de ne pas faire par
moi-même ou par personne interposée des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes
procédures de conclusion du Marché et des étapes de sa réalisation.

Fait à le

Signature
(avec Nom, Prénom et Cachet)

Annexe 2

Modèle de soumission (Lot N°.....)

(A remplir et à insérer obligatoirement dans l'offre financière)

Je soussigné (nom et qualité), en vertu des pouvoirs qui me sont confiés au nom et pour le compte de la société :, inscrite au registre de commerce à sous le n°, faisant élection de domicile à

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces relatives à l'appel d'offres N°01/2025 pour, et notamment :

- 1 la présente soumission,
- 2 le bordereau des prix,
- 3 le cahier des charges de l'appel d'offres.

Après m'être personnellement rendu compte, sous ma responsabilité, des conditions de réalisation du dit projet, je :

- 1- Reconnais avoir reçu, lu et accepté toutes les pièces du présent appel d'offres.
- 2- Me sou mets et m'engage envers L'Institut de Financement du développement du Maghreb Arabe à exécuter les prestations objet du présent appel d'offres selon l'offre de prix suivante :

🚩 Montant en dinars Tunisiens est fixé à :

- **Montant HT**Dinars
- **Montant de la TVA**Dinars
- **Total TTC (chiffres)**Dinars
- **Total TTC (Lettres)**Dinars

Etant entendu que les prix proposés sont fermes et non révisables, je m'engage à :

- 1) Assurer l'exécution complète du projet, dans les conditions prévues et dans les délais prescrits par le cahier des charges ne dépassant pas **soixante jours (60 j)** à partir de la date de la notification du démarrage des travaux,
- 2) Respecter les règles de sécurité et d'hygiène de l'Institut.

Fait à, le

(Nom, Prénom et qualité du signataire,

Signature, date et cachet avec la mention : " Bon pour soumission ")

Annexe 3

BORDEREAU DES PRIX

Lot 1 : infrastructure virtuelle

N°ART.	DÉSIGNATION DES OUVRAGES	QTE	P.U.H.T.V.A	P.T.H.T.V.A	T.V.A	P.T.T.T.C
1.1	<p><u>SERVEURS</u></p> <p><u>Identification</u> Marque de constructeur : A préciser Model : A préciser Type : Rackable, fournir le kit de montage 19 pouces</p> <p><u>Processeur</u> Marque/modèle : À préciser Date de commercialisation du processeur : l'année de Fabrication de CPU : >= 2023 doit être mentionnées Nombre de processeurs installés : 2 Nombre de cœurs par processeur/Thread : 16 cœurs / 32Threads Support de l'Hyper Threading : Oui Fréquence du processeur : >=2,5 GHz Mémoire cache : >=37.5 Mo</p> <p><u>Mémoire centrale</u> Type : DDR5 >=4800 MHz Capacité de mémoire RAM installée : 256 Go Nombre de slots DIMMs : 32 DIMMs</p> <p><u>Stockage</u> Disques de boot : Exigé (spécifier type et capacité) Nombre de disques installés : 02x 960GB SSD en RAID1</p> <p><u>Slots PCIe</u> Slots supportés : PCIe 4.0/5.0 slots, nombre de slots extensible</p> <p><u>Connexion LAN</u> Nombre et type de ports :04 * ports 1/10 Gbit/s BaseT sur deux cartes différentes</p> <p><u>Connexion SAN</u></p>	02				

	<p>Nombre et type de ports : 02 cartes * dual ports 16Gbit/s FC</p> <p><u>Alimentation et refroidissement</u></p> <p>Alimentations redondantes enfichables à chaud : Exigé (220 V AC)</p> <p>Ventilations redondantes enfichables à chaud : Exigé</p> <p><u>Autre</u></p> <p>Connectiques 02 x ports USB 3</p> <p>01 port VGA,</p> <p>01 x RJ-45 1GbE pour le management</p> <p>Gestion de système - Administration et surveillance à distance via carte ou console ou logiciel,</p> <p>- KVM (console, clavier et souris) à distance</p> <p><u>Fonctionnalités fournies (exigées) :</u></p> <p>- Compatible standard IPMI 2.0 ou RedFish</p> <p>- Interface de communication (Web-based, SSH)</p> <p>- Gestion d'alimentation (real time, power meter, température monitoring), Gestion à distance (Power On, redémarrage, ordre de boot)</p> <p>- SNMPv3</p> <p>- Journalisation d'évènements</p> <p>Système de virtualisation supportés : Microsoft, Red Hat, VMware, Suse, Nutanix, ...</p> <p>ISO 9001 A fournir</p> <p>Conformité aux normes électriques et électromagnétiques : A détailler</p> <p><u>Services pièce et main d'œuvre</u></p> <p>Garantie et support : 5 ans constructeur</p> <p>Services : Installation et mise en œuvre</p>					
1.2	<p><u>Baie Stockage</u></p> <p><u>Identification</u></p> <p>Marque : Même marque que les serveurs proposés</p> <p>Modèle : A préciser</p> <p>Format : Rackable</p> <p>Protocoles d'accès supportés : FC, iSCSI</p> <p>Capacité brute : 12 x 2,4 To SAS 10k 12 Gbits/s.</p> <p>Nombre de disques total : A préciser</p> <p><u>Contrôleurs</u></p> <p>Nombre de contrôleurs : 02 (Actif/Actif)</p> <p>Doubles contrôleurs actifs avec basculement du chemin d'E/S automatisé</p> <p>Mémoire par contrôleur : 64 Go</p> <p>RAID support » 0,1,5,6, 10.</p> <p>Interfaces réseau</p> <p>Nombre et type de ports : 04 * 16Gbits/s par contrôleur (modules fournis)</p>	01				

	<p>Type d'accès FC, iSCSI</p> <p><u>Fonctionnalités</u></p> <p>Réplication synchrone : Supporté</p> <p>Réplication asynchrone : Supporté</p> <p>Restauration rapide de LUN ou de volumes à partir d'un Snapshot de backup : Supporté</p> <p>Thin-provision : Supporté</p> <p>Hot spare : Supporté</p> <p><u>Gestion</u></p> <p>Web / logiciel : - Oui, à préciser</p> <p><u>Alimentation et refroidissement</u></p> <p>Alimentations redondantes enfichables à chaud : Exigé (220 V AC)</p> <p>Ventilations redondantes enfichables à chaud : Exigé</p> <p><u>Autres</u></p> <p>ISO 9001 : A fournir</p> <p>Conformité aux normes électriques et électromagnétiques : A détailler</p> <p>Logiciels de virtualisation supportés : - MS, VmWare, RedHat, Suse, Nutanix, ...</p> <p>Garantie et support constructeur : 5 ans constructeur</p>					
1.3	<p>Robot de sauvegarde</p> <p><u>Identification</u></p> <p>Marque : A precier</p> <p>Modèle : A préciser</p> <p>Format : Rackable (kit rack fourni)</p> <p>Protocoles d'accès supportés : FC</p> <p>Nombre de lecteur : 1 extensible à deux</p> <p>Technologie du lecteur : LTO 9</p> <p>Nombre de logements : Min 30</p> <p>Cartouches LTO à fournir : 20 catouches LTO8</p> <p>Cartouches de nettoyage : 2</p> <p>Alimentation redondante : Oui</p> <p>ISO 9001 : A fournir</p> <p>Conformité aux normes électriques et électromagnétiques : A détailler</p> <p>Garantie : 5 ans constructeur</p>	01				
1.4	<p>Armoire pour serveur et onduleur</p> <p><u>Identification : Armoire</u></p> <p>Marque : A préciser</p> <p>Modèle : A préciser</p>	01				

	<p>Format : 42U 19"</p> <p>Type : Baie pour serveur</p> <p>Dimentions : 600x1000x2000mm</p> <p>Portes : Avant et Arrière perforées</p> <p>Passe câble : En haut et en bas</p> <p>Charge en statique : >= 650 Kg</p> <p>Cache avant : Les unités non consommées devrait être remplies par des caches amovibles</p> <p>ISO 9001 : A fournir</p> <p>Conformité aux normes électriques et électromagnétiques : A détailler</p> <p>2 PDU verticaux : suffisant pour alimenter tous les équipements</p> <p><u>Identification : Onduleurs</u></p> <p>Technologie : Online</p> <p>Marque : A préciser</p> <p>Modèle : A préciser</p> <p><u>Format Rack avec kit de montage</u></p> <p>Puissance en KVA : 3 KVA</p> <p>Facteur de puissance de sortie : 0.9</p> <p>Entrée : Jusqu'à 240V</p> <p>Prise de sortie : 6</p> <p>Autonomie : 15 min</p> <p>Carte SNMP : Oui, avec logicielle de gestion</p> <p>Garantie : 1 an</p>	02				
1.5	<p>Plateforme de virtualisation / Licence Windows Server 2022 Datacenter</p> <p><u>Plateforme de virtualisation</u></p> <p>Compatibilité avec l'infrastructure de serveurs à déployer.</p> <p>Capable de prendre en charge un grand nombre de machines virtuelles (VM)</p> <p>Doit être pleinement compatible avec les dernières versions des systèmes d'exploitation serveur grand public.</p> <p>Prise en charge de divers systèmes d'exploitation invités, y compris les principales versions de Windows et Linux.</p> <p>Prise en charge complète de la gestion du cycle de vie des machines virtuelles (création, démarrage, arrêt, pause, instantané et suppression).</p> <p>Prise en charge de la haute disponibilité et du clustering de basculement.</p> <p>Capacités de migration en direct</p> <p>Allocation et gestion efficaces des ressources.</p> <p>Scalabilité : Le cluster peut être étendu en ajoutant des nœuds supplémentaires pour répondre à une augmentation de la charge de travail</p> <p>Fonctionnalités de réseautage virtuel incluant les commutateurs virtuels, le marquage VLAN et l'isolation du réseau.</p>	02				

	Intégration avec les systèmes de stockage et les protocoles tels que SAN, NAS, NFS et SMB.					
--	--	--	--	--	--	--

Solution de sauvegarde

Nom et version de la solution de sauvegarde : A préciser
Editeur de la solution : A préciser
Compatibilité totale avec toutes les composantes de la solution de sauvegarde proposée (Software, Serveur, Appliance, ...) : Exigé
Licence : Exigé
Couverture : 20 VMs
Modules couverts par la licence fournie : La licence doit couvrir la sauvegarde à chaud de toutes les types de données suivantes :
- Systèmes de fichiers (Windows et Linux)
- Bases de données (Oracle, et Microsoft SQL Server)
- Annuaire Microsoft Active Directory
- Systèmes de messagerie MS Exchange
- Machines virtuelles (VMware, Hyper-V)
- Volumes SAN (LAN-free Backups)

Architecture

Architecture du logiciel Architecture : Client/Serveur de stockage avec possibilités de mettre des nœuds de stockage afin de répartir le flux de sauvegarde des différents clients entre plusieurs serveurs.

Système d'exploitation

Partie client : LINUX, WINDOWS, VMware (en mode guest et PROXY), HyperV (en mode guest et PROXY), NUTANIX
Partie serveur : Windows, Linux
Agents pour la sauvegarde : à chaud
Microsoft Active Directory,
Microsoft Exchange, IBM/HCL Domino, IBM DB2, ORACLE, Microsoft SQL SERVER, Machines virtuelles VMware et Hyper-V.

Fonctionnalités

Support des modes de sauvegarde complet, incrémentiel et différentiel : Exigé
Compatible avec le système de fichier ASM : Exigé
Gestion automatique de versions pour un même objet sauvegardé : Exigé
Gestion de copies multiples et externalisées : Exigé
Supporte la gestion de plusieurs tiers (supports) de sauvegarde simultanément. : Exigé
Support des protocoles de sauvegarde de type NDMP, : Exigé
Support du « LAN Free Backup » pour des sauvegardes directes à travers le SAN : Exigé
Sauvegarde agentless des machines virtuelles : Sauvegarde des machines virtuelles sans installation d'agent/client de sauvegarde.
Sauvegarde des différents types de systèmes de fichiers, : Exigé

<p>Sauvegarde à chaud des fichiers déjà verrouillés, ouverts ou en cours d'utilisation par un utilisateur. : Exigé</p> <p>Sauvegarde des bases de données avec support minimal d'ORACLE et SQL Server : Exigé</p> <p>Sauvegarde des systèmes de fichiers réseau NFS et CIFS : Exigé</p> <p>Sauvegarde totale de l'état d'un système (System State) : Exigé</p> <p>Support natif de la compression des données sauvegardées : Exigé</p> <p>Support natif du cryptage des données sauvegardées : Exigé</p> <p>Supporte natif la déduplication en temps réel des données sauvegardées : Exigé</p> <p>Gestion des files d'attente pour optimiser la charge des lecteurs, : Exigé</p> <p>Optimisation de l'usage des bandes, récupération de l'espace libre. : Exigé</p> <p>Possibilité de reprise des processus interrompus ou arrêtés : Exigé</p> <p>Protocoles standards supportésNDMP, ... : autres à préciser</p> <p>Gestion et découverte des Snapshots au niveau de la baie de stockage et automatisation de la sauvegarde des snapshots : Exigé</p> <p>Déduplication_& Compression : Les fonctionnalités de déduplication et de compression peuvent être configurées sur la partie serveur ou bien au niveau des clients sauvegardés, afin de réduire les besoins en matière de traitement au niveau des serveurs et aussi la bande passante.</p> <p>La déduplication : doit être globale, de toutes les données.</p> <p>La déduplication et la vérification des données : doivent être effectuées à la volée.</p> <p>Réplication des sauvegardes : Exigé, Possibilité de configuration de la réplication (physiques ou virtuelles) sur le même site ou sur un autre site distant.</p> <p>Exigé, la solution de sauvegarde pourra répliquer les sauvegardes critiques sur un espace dédié sur le site de secours (fournir les licences si nécessaires)</p> <p>Possibilité de répliquer la totalité des données ou bien de choisir les données qu'il faut répliquer.</p> <p>Gestion de l'administration de la sauvegarde et de la restauration</p> <p>La solution doit assurer la gestion de la protection des données pour les environnements physiques et virtuels dans les environnements de sauvegarde et de réplication multi-fournisseurs, multi-domaines et multi-infrastructures : Exigé</p> <p>Gestion centralisée des planifications des opérations de sauvegarde : Exigé</p> <p>Planification préventive des pannes et reprise d'activité : Exigé</p> <p>La solution doit être capable de gérer la croissance attendue et inattendue facilement, de manière rentable et avec une perturbation minimale des activités de la production : Exigé</p> <p>Gestion des files d'attente : Exigé</p> <p>Support du mode Client Direct : sauvegarde directe des clients à travers le LAN sur une espace de stockage partagé : Exigé</p> <p>Support des sauvegardes FULL synthétiques : Exigé</p> <p>Support de la sauvegarde en mode bloc des systèmes de fichiers Windows : Exigé</p> <p>Fonctionnalité de sécurité intégrée : Prévention et alertes sur des attaques ou des activités suspectes sur les données</p> <p>Aide à la reprise du système suite à un incident (DisasterRecovery) : Fonctionnalité exigée et incluse dans la licence fournie offrant :</p>					
---	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Une gestion du cycle d'externalisation de bandes - Un suivi de l'emplacement physique des bandes externalisées à chaque instant - En cas d'incident, la possibilité de la restauration de l'ensemble du système de sauvegarde y compris les données à partir des bandes externalisées <p>Console d'administration Web Oui</p> <p>Tableau de bord et rapports opérationnels : Identification rapide de l'utilisation des tiers de stockage, les taux de réussite et d'échec, le statut des différentes composantes matérielles, ...</p> <p>Alerte et reporting par Email : Oui</p> <p>Évolutivité : La solution peut évoluer par l'installation de nouveaux serveurs, d'extension des tiers de stockage ou d'ajout de nouveaux nœuds à sauvegarder sans changement ou extension de la licence fournie</p> <p><u>Garantie</u> : 1 an</p>					
--	---	--	--	--	--	--

Lot 2 : ordinateurs de bureau

N°ART.	DÉSIGNATION DES OUVRAGES	QTE	P.U.H.T.V.A	P.T.H.T.V.A	T.V.A	P.T.T.T.C
2.1	<p>Ordinateur pour les centres académiques</p> <p>Marque de constructeur : A préciser</p> <p>Model : A préciser</p> <p>Type :Mini (Tiny)</p> <p><u>Processeur</u></p> <p>Marque/modèle :À préciser</p> <p>Gamme :À préciser</p> <p>Fréquence du processeur :Jusqu'à 4,6 GHz</p> <p>Mémoire cache :12 Mo</p> <p><u>Mémoire centrale</u></p> <p>Type : DDR4</p> <p>Capacité de mémoire RAM installée : 8 Go</p> <p>Extensible :Oui</p> <p><u>Stockage</u></p> <p>Nombre de disques installés :01</p> <p>Type de disque :NVMe</p> <p>Capacité :512 GB</p> <p><u>Slots d'extension</u></p> <p>Slots d'extension :A préciser : disques, cartes, ...</p> <p><u>Audio</u></p> <p>Intégré High Definition (HD) Audio</p> <p><u>Connexion LAN</u></p>	50				

	<p>Nombre et type de ports :01 port 1 Gbit/s BaseT</p> <p>WIFI :Oui, Wifi 6</p> <p>Bluetooth :5.2</p> <p><u>Ecran</u></p> <p>Ecran :21 pouces avec supports pour l'unité, même marque que l'unité</p> <p><u>Alimentation</u></p> <p>Alimentation : A préciser</p> <p><u>Autre</u></p> <p>Connectiques : 02 x ports USB 3</p> <p>02 x ports USB</p> <p>01 port HDMI et/ou 1 port DP</p> <p>Système d'exploitation</p> <p>OS :Compatible avec les applications existantes</p> <p>Version professionnelle non liée au PC (peut être migrer vers un nouveau PC)</p> <p>Garantie et conformités</p> <p>Garantie et support :1 an</p> <p>Conformité aux normes électriques et électromagnétiques :A détailler</p> <p>Services :Installation et mise en œuvre</p>					
2.2	<p>Ordinateur pour l'administration</p> <p>Marque de constructeur :A préciser</p> <p>Model :A préciser</p> <p>Type :Tower</p> <p><u>Processeur</u></p> <p>Marque/modèle :À préciser</p> <p>GammeÀ :préciser</p> <p>Fréquence du processeur :Jusqu'à 5,4 GHz</p> <p>Mémoire cache:33 Mo</p> <p><u>Mémoire centrale</u></p> <p>Type : DDR5</p> <p>Capacité de mémoire RAM installée :8 Go</p> <p>Extensible :Oui</p> <p><u>Stockage</u></p> <p>Nombre de disques installés :01</p> <p>Type de disque : A préciser</p> <p>Capacité :512 GB SSD</p> <p><u>Slots d'extension</u></p> <p>Slots d'extension PCI :2 PCIe libres</p> <p>Autres : à préciser</p> <p><u>Audio</u></p>	12				

	<p>Intégré High Definition (HD) Audio</p> <p><u>Connexion LAN</u></p> <p>Nombre et type de ports :01 port 1 Gbit/s BaseT</p> <p>WIFI :Oui, Wifi 6</p> <p>Bluetooth :5.2</p> <p><u>Ecran</u></p> <p>Ecran : 24 pouces de la même marque que l'unité</p> <p><u>Alimentation</u></p> <p>Alimentation A préciser</p> <p><u>Autre</u></p> <p>Connectiques : 01 x port USB-C</p> <p>04 x ports USB 3</p> <p>04 x ports USB</p> <p>01 port HDM</p> <p>01 port DP</p> <p>01 audio/micro</p> <p><u>Système d'exploitation</u></p> <p>OS : Compatible avec les applications existantes</p> <p>Version professionnelle non liée au PC (peut être migrer vers un nouveau PC)</p> <p><u>Garantie et conformités</u></p> <p>Garantie et support : 1 an</p> <p>Conformité aux normes électriques et électromagnétiques : A détailler</p> <p>Services : Installation et mise en œuvre</p>					
2.3	<p>Installation, configuration, mise en service et assistance technique</p> <p><u>Livraison, Installation, Configuration, Mise en Service</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Livraison (suite de la notification du marché), de tous les équipements et des licences des logiciels proposés ; •Etablissement d'un planning d'exécution ; •Assurer la connectivité des différents équipements (câbles cuivre, câbles électrique, bagues d'étiquetage, etc.) ; •L'installation, configuration et mise en exploitation de tous les équipements proposés, sur site. : •Réalisation des tests globaux ; •La fourniture d'une documentation actualisée, détaillée et bien commentée sur les installations et les configurations ainsi que toute modification et changement qui pourront avoir lieu durant l'exécution du marché ou l'assistance technique. •Toutes les installations doivent se faire sur site, <p><u>Délais d'exécution</u></p> <p>Délais de livraison : 90 jours à compter du lendemain de la date de notification de la lettre de commande ferme.</p>	1				

	Délai d'exécution détaillé (installation, configuration, mise en production des équipements et logiciels) : 20 jours dès notification de l'installation.					
--	--	--	--	--	--	--

Annexe 4

Modèle d'engagement d'une caution personnelle et solidaire

(A produire au lieu et place du cautionnement provisoire)

Je soussigné (ou nous soussignés) (1).....

Agissant en qualité de (2).....

1/ Certifie – (Certifions) que (3).....que (3).....a constitué une caution bancaire au profit de l'IFID suivant récépissé n°.....En date dule cautionnement fixe de **Deux Mille Dinars (2000 Dinars)** et que ce cautionnement n'a pas été restitué.

2/ Déclare me – (déclarons nous), porter caution personnelle et solidaire (4).....

Domicilié à (5).....

Au titre du montant de cautionnement provisoire pour participer à l'appel d'offre N° 1/2025 relatif au projet de la mise à niveau du data center de l'IFID et du renouvellement du PARC PC.

Publié en date dupar

Le montant du dit cautionnement provisoire s'élève à.....Dinars (en toutes lettres) et à.....Dinars (en chiffres).

3/ M'engage (nous nous engageons) solidairement à effectuer le versement du montant garanti susvisée et dont le soumissionnaire serait débiteur au titre de l'appel d'offres relatif au projet de la mise à niveau du data center de l'IFID et du renouvellement du PARC PC.