

Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de la Recherche Scientifique  
Université de la Manouba  
Ecole Supérieure d'Economie Numérique



## Consultation N° 04/2022

### « Acquisition et Installation du matériel Informatique »

dans le cadre du  
Projet PAQ DGSE N° 65 UMA-ESEN



## Chapitre I : Clauses administratives et financière

### Article 01. Objet de la consultation

L'Ecole Supérieure d'Economie Numérique souhaite équiper son siège, sis au Technopole de La Manouba, **Acquisition et Installation du matériel informatique** dans le cadre du projet PAQ DGSE N° 65 UMA-ESEN dans le but de renforcer les capacités de gestion pédagogiques et administratives.

Lot N°	Article	Désignation	Quantité
Lot N° 01	N° 01	Serveur en format RACK	01
	N° 02	Routeur	01
	N° 03	Firewall	01
	N° 04	Switch	01
	N° 05	Armoire	01
Lot N° 02	N° 01	Câblage réseau informatique	Une salle /10 prises
Lot N° 03	N° 01	Baie de stockage partagée	01
Lot N° 04	N° 01	Formation sur l'exploitation de l'environnement	
Lot N° 05	N° 01	Ordinateur de bureau	01
	N° 02	Ordinateur portable	03
	N° 03	Bornes Wifi	01
	N° 04	Vidéo projecteur	02
Lot N° 06	N° 01	Imprimante multifonctions	01
	N° 02	Imprimante Laser Monochrome	02
Lot N° 07	N° 01	Imprimante 3D	01
Lot N° 08	N° 01	Caméras de surveillance	02

### Article 02. Conditions requises pour soumissionner

Est admis à soumissionner tout fournisseur qui possède toutes les garanties requises pour assurer dans de bonnes conditions l'exécution de la présente consultation.

Les personnes physiques ou morales en état de faillite ne sont pas admises à soumissionner.

Ne peuvent pas participer à la présente consultation. (Un engagement sur l'honneur doit être fourni Annexe 04).

### Article 03. Modalités de réception des offres

Les offres doivent parvenir par voie postale, sous pli fermé et recommandé (ou par rapide poste) ou déposer directement au bureau d'ordre de l'Ecole Supérieure d'Economie Numérique durant l'horaire du travail de 9h à 15h au plus tard le 12 mai 2022.



(Le cachet du bureau d'ordre de L'Ecole Supérieure d'Economie Numérique faisant foi) à l'adresse suivante :

« Ecole Supérieure d'Economie Numérique, Technopole de la Manouba 2010 »

L'enveloppe extérieure doit comporter, outre l'adresse de l'Ecole, la mention :

**(Consultation N° 04/2022 Acquisition, Installation du matériel informatique  
“ A NE PAS OUVRIR ”).**

L'enveloppe extérieure doit contenir :

- \* Le présent cahier des charges dûment signé et paraphé dans la totalité de ses pages.
- \* Lettre de soumission (Annexe 03)
- \* Un engagement sur l'honneur de non-faillite (Annexe 04).
- \* Attestation d'inscription au registre de commerce.
- \* Attestation d'affiliation à la sécurité sociale (CNSS).
- \* Attestation de régularisation de situation fiscale.

Toute offre ne comportant pas les pièces suscitées sera éliminée à l'expiration d'un délai supplémentaire éventuellement accordé aux soumissionnaires par la commission d'ouverture des offres.

\* **Enveloppe A** intitulée « **OFFRE FINANCIERE** » fermée et signée et qui doit contenir les pièces suivantes :

- Le bordereau des prix conformément au modèle annexé (Annexe 02) au présent cahier des charges.

\* **Enveloppe B** intitulée « **OFFRE TECHNIQUE** » fermée et signée et qui doit contenir les pièces suivantes :

- Les fiches techniques (prospectus) détaillées, de préférence en langue française ou à défaut en langue anglaise.
- Formulaire de réponses des caractéristiques techniques remplis (Annexe 01).

#### **Article 04. Modalités de réception des offres**

Les Lots objets de la présente consultation sont indépendants l'un de l'autre. Les soumissionnaires peuvent participer à un ou plusieurs lots.

Toutes fois pour chaque lot le soumissionnaire retenu doit garantir la livraison et l'exécution des points suivants :

- Mise en place, installation configuration et test des équipements livrés.
- Vérification des dimensions des équipements à livrer et à installer dans l'armoire indiqué dans le lot n°01 – Article 05 et fournir tous les accessoires nécessaires pour l'installation et le bon fonctionnement (Câbles réseaux, câble fibre optique, supports, alimentation, vis de fixation, moulure, etc...)

#### **Article 05. Analyse et choix des offres**

L'offre du soumissionnaire sera systématiquement éliminée dans les cas suivants :

- La non-conformité aux spécifications techniques minimales exigées par le cahier des charges.
- La non-présentation des formulaires des réponses remplis.
- La non-présentation de bordereau des prix rempli et signé.
- Toute offre ne comportant pas les prospectus techniques sera éliminée à l'expiration d'un délai supplémentaire éventuellement accordé aux soumissionnaires par la commission d'ouverture des plis.



#### **Article 06 : Dépouillement des offres**

Le dépouillement se fera par Lot. Dans un premier lieu la commission procède à l'ouverture des plis et au dépouillement des offres financières dans un ordre croissant. L'offre la moins disant financièrement répondant aux exigences techniques, elle sera retenue sinon, l'offre suivante sera examinée de la même manière tout en respectant l'ordre croissant des offres financières.

#### **Article 07. Délai d'exécution**

Le délai maximal d'exécution ne peut pas dépasser 45 jours comptés à partir de la date de l'ordre de service (bon de commande). On entend par « délai d'exécution » la livraison, et la mise en place et l'installation du matériel informatique commandé qui devraient être immédiats.

#### **Article 08. Délai de validité de l'offre**

Tout soumissionnaire ayant présenté une offre de prix sera lié par son offre pendant 60 jours à compter du jour suivant la date limite fixée pour la réception des plis. Pendant cette période, les prix et les renseignements proposés par le soumissionnaire seront fermes et non révisables.

#### **Article 09. Nature des prix**

Les prix doivent être entendus en dinar tunisien, toutes taxes comprises. Les prix sont à caractère ferme et non révisable.

#### **Article 10. Mode de paiement**

Le paiement relatif à la livraison du matériel et l'exécution sera effectué par mandat administratif et par virement bancaire ou postal au compte courant mentionné par le fournisseur (Fiche d'Identité bancaire ou postale doit être fourni) sur production de :

- Une facture en quatre (04) exemplaires
- Le bon de commande originale
- Les bons de livraison correspondants

#### **Article 11. Garantie**

La garantie sera au minimum d'un (01) an pour l'ensemble des équipements installés. La période de garantie ne commence qu'à compter de la date de signature du procès-verbal de la réception.

#### **Article 12. Réglementation**

Pour tout ce qui n'est pas stipulé aux dispositions du présent cahier des charges, l'exécution du marché éventuel sera régie par le décret n° Décret n° 2014-1039 du 13 mars 2014, portant réglementation des marchés public.

#### **LU ET ACCEPTE**

....., le .....

Le Soumissionnaire

(Date, signature, cachet, Nom, Prénom et qualité du signataire)

Le Directeur  
Mohamed Anis Bach Tobji




## ANNEXE 1 : FORMULAIRES DE REPONSES TECHNIQUES

Lot N° 01 / Article N° 01 :

Serveur en format RACK :

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<b>Serveurs en rack :</b>		
<b>BIOS/UEFI :</b> à préciser		
<b>Format:</b> Sera hébergé et rackable dans l'armoire du Lot 01 article 05		
<b>Marque de constructeur:</b> A préciser		
<b>Modèle:</b> A préciser		
<b>Type:</b> en Rack et à fournir le kit de montage sur armoire 19"		
<b>Support rack :</b> coulissants avec bras de gestion des câbles		
<p><b>Processeur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque/modèle : À préciser</li> <li>• Sockets de processeurs : 2</li> <li>• Nombre de processeurs installés : 2</li> <li>• Nombre de cœurs par processeur : ≥ 8</li> <li>• Nombre de threads par processeur ≥ 16</li> <li>• Fréquence de base du processeur : ≥ 2.2 GHz</li> <li>• Cache Mémoire L3 par processeur : ≥ 10 Mo</li> <li>• Architecture du processeur : 64 bits</li> <li>• Dernière génération de processeurs : Exigé, à préciser</li> <li>• Date de commercialisation de processeurs : A partir de 2019</li> <li>• Supporte la technologie de Virtualisation : Oui</li> <li>• Hyper Threading: Oui</li> </ul>		
<p><b>Carte mère :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque et modèle</li> <li>• Facteur d'encombrement</li> <li>• Type du contrôleur de chipset : Doit être dans sa version la plus récente</li> <li>• Nombre de connecteur mémoire</li> <li>• Nombre et type de slots d'entrée/sortie</li> </ul>		
<p><b>Carte Graphique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 port VGA</li> </ul>		
<p><b>Mémoire centrale RAM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de DIMMS supportés : à préciser</li> <li>• Fréquence de DIMMs fournis : DDR4 à 2400 MHz</li> <li>• Capacité mémoire RAM proposée ≥ 32 Go</li> <li>• Capacité mémoire extensible ≥ 64 Go</li> <li>• Protection Mémoire: ECC</li> </ul>		
<p><b>Disques dur et contrôleurs de disques :</b></p> <p><b>Baies avant</b> Jusqu'à 16 disques SAS/SATA/SSD de 2,5", 122,88 To max.</p>		



<p>Jusqu'à 8 disques SAS/SATA de 3,5", 112 To max.</p> <p><b>Contrôleurs de stockage</b></p> <p><b>Contrôleurs internes :</b> PERC H330, H730P, H740P, HBA330</p> <p><b>RAID logiciel :</b> S140</p> <p><b>Adaptateurs de bus hôte externes (non RAID) :</b> Adaptateur de bus hôte SAS 12 Gbit/s</p> <p><b>Contrôleur PERC externe (RAID) :</b> H840</p> <p><b>Sous-système de stockage optimisé pour le démarrage :</b> RAID matériel, 2 disques SSD M.2 240 Go ou 480 Go</p>		
<p><b>Réseau :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 1 GbE</li> <li>2 x 10 GbE + 2 x 1 GE</li> <li>4 x 10 GbE</li> <li>2 x 25 GbE</li> </ul>		
<p><b>Alimentation et refroidissement :</b></p> <p>A préciser</p>		
<p><b>Administration et Gestion du système :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégré au niveau du serveur</li> <li>• Parmi les fonctionnalités exigées à fournir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alertes via e-mails</li> <li>- Gestion d'alimentation (power monitoring, Power capping)</li> </ul> </li> <li>• Sécurité : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Authentification via Directory services (AD, LDAP)</li> <li>- Authentification à 2 facteurs (Two- factor authentication)</li> <li>- Accès unique (Single sign-on)</li> <li>- Verrouillage mécanique, par boulon d'ancrage, etc.</li> <li>- Fonctionnement sans écran ni clavier.</li> </ul> </li> <li>• Toutes autres fonctionnalités avancées, d'administration, supportées par le serveur, doivent être fournis.</li> </ul>		
<p><b>Ports I/O :</b></p> <p><b>Ports avant :</b> 1 port USB iDRAC direct dédié 2 ports USB 2.0 1 port USB 3.0 (en option) 1 port VGA</p> <p><b>Ports arrière :</b> 1 port réseau iDRAC dédié 1 port série 2 ports USB 3.0 1 port VGA</p>		
<p><b>Ecran, clavier, souris du rack :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Écran, clavier et souris du rack : écran plat LED ≥ 15 pouces, un clavier et une souris avec pavé tactile, le tout dans un format 1 ou 2U compact TCO Certified Displays 5</li> </ul>		

& ISO 9001, EN55022, EN55024, EN60950 • Tout câble de connexion doit être livré • De même marque et compatible avec le serveur		
<b>Lecture/Graveur CD/DVD-RW<sup>+</sup> :</b> • Vitesse CD-Rom en lecture : ≥ 48 • Vitesse graveur en écriture : ≥ 16		
<b>Certification et normes :</b> ISO 9001, EN55022, EN55024, EN60950		
<b>Systeme d'Exploitation Pré installé :</b> • Type : Edition entreprise à 64 bit dans sa dernière version et avec Licence. • Langues supportées : Arabe, Anglais et Français. • Version : dernière version disponibles sur le marché. • Livraison : avec CD-ROM de récupération.		
<b>Livré :</b> avec kit en Rack.		
<b>Garantie :</b> 1 ans		
Installation, configuration, test et mise en marche du serveur dans l'architecture accueillante : Obligatoire		

**Lot N° 01 / Article N° 02 :            Routeur :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<b>Routeur :</b> Rackable dans l'armoire du Lot 01 article 05		
<b>Identification</b>		
Marque : à préciser		
Modèle : à préciser		
Rackable : obligatoire dans l'armoire du Lot 01 article 05- 19''		
<b>WAN</b>		
Port WAN : ≥ 01 port		
Adressage IP : Statique ou dynamique via DHCP		
Serveur DHCP : Intégré avec attribution d'adresse dynamique		
Protocoles : PPPoE, PPTP, L2TP, IP4, IP6, Mode Pont, NTP, etc.		
<b>LAN</b>		
Ports : ≥ 04 Fast Ethernet à 100 Mbps		
VLAN : Oui		
<b>WLAN</b>		
Antennes : 02 antennes interne 2x2,4 GHz, gain 3÷5 dBi		
Technologie : Wireless 802.11g/n/ac,		
Bande passante du canal : 2,4 GHz : 20 et 40 MHz		



SSID : ≥ 01 SSID		
Taux de transfert : ≥ 300 Mbps		
Portée : ≥ 200 mètres		
<b>Security</b>		
Pare-feu utilisant le NAT : Obligatoire		
Pare-feu SPI : Obligatoire		
Port forwarding and triggering : Obligatoire		
Denial-of-Service prevention (DoS) : Obligatoire		
Access control : IP Access Control Lists		
Management : via Telnet, SSH, CLI, Http		
User privilege : Two levels of access: Admin and guest		
Cryptage : WEP, WPA-PSK, WPA-802.1x, WPA2-PSK, WPA2-802.1x , WPA2-(TKIP / AES)		
<b>Fonctionnalités générales :</b>		
Boutons : Bouton Power On/Off, Bouton WPS, Bouton Reset		
Indicators : LEDs indiquant l'état du port Ethernet en termes d'état de liaison et d'activité du réseau		
Stockage : disque dur 10 Go ou plus		
Hébergement DMZ: Oui		
Application de QoS basée sur MAC :Oui		
VPN via IPSec, PPTP et L2TP : à préciser		
Administration à distance : Oui		
Alimentation : câble doit être livré avec l'équipement.		
Installation, configuration, test et mise en marche du firewall : Obligatoire.		
Livré : avec kit en Rack.		
Garantie : 1 ans		





**Lot N° 01 / Article N° 03 : Firewall :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<b>Firewall</b> : Rackable dans l'armoire du Lot 01 article 05		
<b>Identification</b>		
Marque : à préciser		
Modèle : à préciser		
Rackable : obligatoire dans l'armoire du Lot 01 article 05- 19''		
<b>Fonctionnalités</b>		
Antivirus : Obligatoire		
Antispam : Obligatoire		
IPS (Intrusion Prevention System) : Obligatoire		
Filtrage URL : Obligatoire		
Filtrage Applicatif : Obligatoire		
Technologie : Stateful Packet Inspection - Obligatoire		
Type de la solution : Matérielle		
Système d'exploitation : Optimisé pour Firewall		
VPN (Réseaux Virtuels Privés) : Obligatoire		
Fonction VPN SSL : Obligatoire		
Authentification des Utilisateurs : Obligatoire		
Reporting intégré : Obligatoire		
Modes de Déploiements Supportés : Gateway, Proxy		
<b>Performances</b>		
Débit en clair (throughput) : ≥ 5 Gbps		
Débit crypté (throughput) : ≥ 1 Gbps		
Nombre de sessions simultanées (TCP) : ≥ 5000		
<b>Ports</b>		
Ports 10/100/1000 RJ45 : ≥ 4		
Ports GE SFP : ≥ 1		
Support des Ports 10GbE fibre : ≥ 2		
Ports 10GbE fibre fournie : ≥ 1		
<b>Fonctionnalités du Firewall</b>		
Détection d'attaque réseau : Obligatoire		
Protection DOS et DDOS : Obligatoire		
Filtrage par adresse IP : Contenir des règles de filtrage du trafic IP		
Filtrage applicatif : Contenir des règles de filtrage du trafic IP par service applicatif		
<b>Translation d'adresse et des ports</b>		
Static source NAT : Obligatoire		

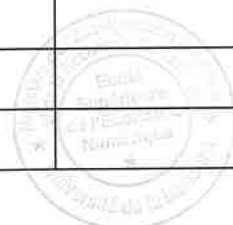


Source NAT avec translation de port : Obligatoire		
Source NAT sans translation de port : Obligatoire		
Adresse source- Pool d'adresses destination : Obligatoire		
<b>Fonctionnalités VPN</b>		
Tunnel VPN Client to Site : Obligatoire		
Chiffrement : supporter les algorithmes de chiffrement DES, 3DES et AES : Obligatoire		
Authentification : supporter les algorithmes d'authentification MD5, SHA-1 et IKE Certificat électronique - Obligatoire		
Translation d'adresses IPSec (IPSec NAT) : permettre la translation d'adresses IPSec - Obligatoire		
Portail SSL VPN : Obligatoire		
Nombre de tunnel VPN : ≥ 20		
Débit 3DES : ≥ 10 Mbps		
Débit AES 128 bits : ≥ 10 Mbps		
<b>Fonctionnalités Logging</b>		
Journalisation des événements survenus : Obligatoire		
Création et paramétrage des rapports d'accès : Obligatoire		
Rapports paramétrables graphiques : Obligatoire		
Supervision du trafic en temps réel : Obligatoire		
Analyse de l'historique des connexions : Obligatoire		
Stockage : Disque SSD à 120GB		
<b>Management</b>		
Https : Oui		
SSH : Oui		
Console : Oui		
<b>Authentification</b>		
Radius : Série, SSHv2		
LDAP : Oui		
Interne : Oui		
<b>Certificats</b>		
Common Criteria EAL4+ ou ICSA LABS : Oui		
Certificat ISO 9001 Version 2008 : Obligatoire		
Certificat de Conformité CE : Obligatoire		
Certificat FCC : Obligatoire		
<b>Autres :</b>		
Fréquence de mise à jour : En continue		
Installation, configuration, test et mise en marche du firewall : Obligatoire.		
Livré : avec kit en Rack.		
<b>Garantie : 1 ans</b>		



**Lot N° 01 / Article N° 04 : Switch :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<b>Switch :</b> Rackable dans l'armoire du Lot 01 article 05		
<b>Marque :</b> à spécifier		
<b>Modèle :</b> à spécifier		
<b>Switch en châssis ou stack métallique :</b> Obligatoire		
<b>Rackable :</b> Oui - Obligatoire dans l'armoire du Lot 01 article 05- 19''		
<b>Capacité de commutation :</b> ≥ 10 Gbps		
<b>Taux de transfert :</b> ≥ 10 million pps		
<b>Support de l'IPv4 :</b> Oui		
<b>Capacité en VLANs :</b> ≥ 10		
<b>Mémoire Flash :</b> ≥ 1 Go		
<b>Mémoire RAM :</b> ≥ 2 Go		
<b>Type des VLANs :</b> Statiques et dynamiques		
<b>Vlan Par Port :</b> Obligatoire		
<b>Vlan Par utilisateur :</b> Obligatoire		
<b>Table Mac address par vlan :</b> Oui		
<b>Vlan Trunking :</b> 802.1q		
<b>Support de Spanning Tree :</b> Oui		
<b>Support du spanning Tree par VLAN :</b> Oui		
<b>Nombre de switch empilable :</b> ≥ 1 switch.		
<b>Nombre de ports GigaBit :</b> ≥ 1 ports à 1 Gbps ou plus		
<b>Nombre de port normal :</b> ≥ 24 Ports Rj45 à 100 Mbps ou plus		
<b>Ports SFP :</b> doit être supporté.		
<b>Administration :</b> via Telnet, SSH, CLI et Http		
<b>Security :</b> SSL, SSH, IEEE 802.1X, STP, SSD, Port security, ACL.		
<b>Alimentation :</b> Alimentation intégré		
<b>Installation, configuration, test et mise en marche du switch :</b> <u>Obligatoire.</u>		
<b>Livré :</b> avec kit en Rack.		
<b>Garantie :</b> 1 ans		



**Lot N° 01 / Article N° 05 : Armoire :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
Marque : A préciser		
Model: A préciser		
Boitier : Métallique		
Coffret : 19" /42U		
<b>Dimension :</b> - largeur : 800mm - hauteur : 2000mm - profondeur : 800mm		
<b>Cablage interne: chemin de cables optimisés</b>		
<b>Sécurité physique : Portes avant et arrière fermant à clés</b>		
<b>Alimentation :</b> interne		
<b>Ventilation :</b> Oui avec trappes avant et arrière perforés		
<b>Barres de stabilisation pour fixation au sol : Oui</b>		
<b>Roues de déplacement : Oui</b>		
<b>Distrubition électrique : 02 canaux PDU 220V avec 12 prises chaccun</b>		
Compatibilité: doit Obligatoirement garantir l'hébergement du serveur en RACK, le switch, le firewall et le routeur bien défini, respectivement, dans le lot 01 et 03.		
<b>Garantie : 1 ans</b>		

**Lot N° 02 / Article N° 01 : Câblage réseau informatique :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Qtité	OBSERVATION
<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation et câblage réseau local (basé fibre optique et paires torsadés catégorie 6) de l'ensemble d'équipements du centre de cas et d'appui à la formation.</li> <li>Les différents câbles réseaux (Fibre et catégorie 6) et électrique, les connecteurs, les moules, les attaches, les prises et tout autre fourniture et outillage de raccordement nécessaires doivent être livrés par le fournisseur choisi.</li> <li>Les Dimensions de la salle à câbler : <b>6m X 4m</b></li> <li>Prises et chemin de câble apparents.</li> </ul>	01 salle : (10 postes)	Une visite du lieu de l'intervention ( <u>au choix</u> ) si nécessaire pour la détermination des consistances réelles des travaux demandés et la solution technique possible pour garantir le bon fonctionnement du branchement et éviter tous problèmes d'affaiblissement du signal ou autres.
<b>Garantie : 1 ans</b>		



**Lot N° 03 / Article N° 01 : Baie de stockage partagée**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques proposés	OBSERVATION
<b>Baie de stockage:</b> Rackable		
<b>Format:</b> Rackable dans l'armoire du Lot 01 article 05		
<b>Marque de constructeur:</b> A préciser		
<b>Model:</b> A préciser		
<b>Type :</b> en Rack et à fournir le kit de montage sur armoire 19"		
<b>Capacité livrée :</b> 10To Net en raid5 à base de disque dur SAS 6Gbps 10k		
<b>Evolution :</b> Evolutive à 100 To par extension de baie		
<b>Contrôleur :</b> deux contrôleurs Actif/ Actif		
<b>Ports I/O :</b> 4 ports SAS 12Gbps par contrôleur ;		
<b>Support des disques SSD :</b> Oui		
<b>Capacité du cache de 2 Go net sécurisé en écriture par miroir et par batterie :</b> Oui		
<b>Niveaux de RAID :</b> Support RAID Niveau 0, 1, 3, 5, 6, 10		
<b>OS supportés :</b> La baie doit supporter les environnements cluster et les différents Systèmes d'exploitation ouverts		
<b>Haute disponibilité et tolérance aux pannes :</b> Les contrôleurs, les blocs d'alimentation et de ventilation doivent être redondants		
<b>Les contrôleurs redondants doivent basculer automatiquement d'un contrôleur sur l'autre en cas d'incident, et retour automatique à deux contrôleurs après intervention :</b> Oui		
<b>Les batteries internes, permettant l'écriture sur disque après un arrêt complet de l'alimentation électrique, et la protection des données en mémoire non volatile :</b> Oui		
<b>Support des disques de secours :</b> ≥ 4 disques		
<b>Flexibilité de configuration dynamique on-line :</b> Oui		
<b>Administration :</b> via interface Web		
<b>Accessoires :</b> Le câble d'alimentation et tout autre câble (catégorie 6 et fibre) de connexion réseau et accessoire de fonctionnement, d'installation, de fixation doit être livré automatiquement avec l'équipement.		
<b>Installation, configuration, test et mise en marche du Baie de stockage dans l'architecture accueillante :</b> Obligatoire		
<b>Livré :</b> avec kit en Rack.		
<b>Garantie :</b> 1 ans		



**Lot N° 04 / Article N° 01 : Formation sur l'exploitation de l'environnement:**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Qtité	Réponse	OBSERVATION
<p>Formation pour trois (03) personnes pour une période de trois (03) jours sur la mise en place, la configuration, l'administration, la sécurité et l'exploitation de la salle système du Centre de cas et d'appui à la formation. La formation doit couvrir et garantir la maîtrise des aspects matériels et logiciels et ce en termes de serveur, réseau, sécurité et stockage.</p>	<p>03 Personnes</p>		<p>Une visite du lieu de l'intervention est très nécessaire pour la détermination des consistance réelles des travaux demandés et la solution technique possible pour garantir le bon fonctionnement du branchement et éviter tous problèmes d'affaiblissement du signal ou autres.</p>




Lot N° 05 / Article N° 01 :

01 Ordinateur de bureau :

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<b>Ordinateur de bureau :</b>		
BIOS/UEFI : doit avoir la version la plus récente.		
<b>Boitier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme du boitier : Tour</li> <li>• Détection d'intrusion lors de l'ouverture du boitier : oui</li> <li>• Alimentation électrique 220V, 50 HZ conforme aux normes Energy star</li> <li>• Numéro de série enregistré dans le BIOS</li> </ul>		
<b>Processeur :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque/modèle : À préciser</li> <li>• Sockets de processeurs : 1</li> <li>• Nombre de processeurs installés : 1</li> <li>• Nombre de cœurs : ≥ 6</li> <li>• Nombre de threads ≥ 12</li> <li>• Fréquence de base du processeur : ≥ 3.0 GHz</li> <li>• Vitesse Maximale turbo : 3.8 GHz</li> <li>• Cache Mémoire : ≥ 8 Mo</li> <li>• Architecture du processeur : 64 bits</li> <li>• Dernière génération de processeurs : Exigé, à préciser</li> <li>• Date de commercialisation de processeurs : A partir de 2019</li> <li>• Supporte la technologie de Virtualisation : Oui</li> <li>• Hyper Threading: Oui</li> </ul>		
<b>Carte mère :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque et modèle :</li> <li>• Facteur d'encombrement : à préciser</li> <li>• Type du contrôleur de chipset : Doit être dans sa version la plus récente</li> <li>• Nombre de connecteur mémoire :</li> <li>• Nombre et type de slots d'entrée/sortie :</li> </ul>		
<b>Mémoire centrale RAM :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type de la mémoire vive : DDR4 à 2400Mhz ou plus</li> <li>• Capacité mémoire RAM proposée ≥ 08 Go</li> <li>• Capacité mémoire extensible ≥ 12 Go</li> <li>• Nombre de slots mémoire ≥ 4 Slots</li> </ul>		
<b>Disques dur et contrôleur de disque :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disque dur : 1000 Go</li> <li>• Contrôleur/Interface disque : SATA III</li> <li>• Vitesse de rotation du disque dur ≥ 7200tr/min</li> </ul>		
<b>Ports I/O :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Port USB 3.1 ≥ 2 avant, 2 arrière</li> <li>• Port USB 2.0 ≥ 03</li> <li>• Port VGA ou HDMI ≥ 1 avec câble VGA ou HDMI livré</li> <li>• Nombre de slots PCIe libres ≥ 4 slots PCIe</li> <li>• Prise d'entrée/sortie Audio</li> <li>• Ports USBs ou dédiés pour Clavier et Souries</li> </ul>		




<p><b><u>Réseau :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ports Réseau : 1 carte à un port Gigabit Ethernet RJ45</li> <li>• Vitesse : 10/100/1000 Mbps</li> <li>• Connecteur de Sortie : Rj45</li> <li>• Carte Wifi avec un débit <math>\geq</math> 300 Mbps avec 2 antennes.</li> <li>• Compatibilité : G et N</li> <li>• Câble de connexion : doit être livré</li> <li>• Drivers : tous types d'OS.</li> </ul>		
<p><b><u>Unités d'Entrée/Sortie :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clavier multimédia AZERTY étendu Bilingue (caractères arabes gravés) sur port dédié ou USB.</li> <li>• Souris optique externe sur port dédié ou USB avec deux boutons + molette avec tapis.</li> </ul>		
<p><b><u>Carte Graphique :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type : Dédiée</li> <li>• Mémoire : <math>\geq</math> 4Go</li> <li>• Drivers : tous types d'OS.</li> </ul>		
<p><b><u>Ecrans :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : <math>\geq</math> 17"</li> <li>• Type : Plat - LED</li> <li>• Résolution <math>\geq</math> 1920x1080 pixels</li> <li>• Dispositifs intégrés : 2 Hauts parleurs stéréo intégrés</li> <li>• Interfaces : HDMI ou DP avec câble de connexion livré</li> <li>• Tout câble de connexion doit être livré</li> <li>• Ecran : TCO Certified Displays +Energy star</li> </ul>		
<p><b><u>Lecture/Graveur CD/DVD-RW<sup>+</sup> :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitesse CD-Rom en lecture : <math>\geq</math> 48</li> <li>• Vitesse graveur en écriture : <math>\geq</math> 16</li> </ul>		
<p><b><u>Carte Son :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise d'entrée/sortie audio pour écouteur (oreillette + microphone)</li> <li>• Entrée/sortie : 1 Prise combinée casque et microphone</li> <li>• 1 entrée microphone</li> <li>• 01 écouteur (oreillette + microphone)</li> </ul>		
<p><b><u>Alimentation :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format : compact</li> <li>• Bloc d'alimentation <math>\geq</math> 200 W</li> <li>• Conformité avec les normes: ENERGY STAR, technologie Active PFC</li> </ul>		
<p><b><u>Conformités aux Normes :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unité Centrale : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9001 : 2008, EN55022, EN55024, EN60950</li> <li>- TCO CERTIFIED DESKTOPS 8</li> </ul> </li> <li>• Ecran : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9001 : 2008, EN55022, EN55024, EN60950</li> <li>- TCO CERTIFIED DISPLAYS 8</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b><u>Homogénéité :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque de boîtier central, du clavier, de la souris et de l'écran identiques</li> </ul>		



<p><b>Système d'Exploitation Pré installé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type : OS 64 Bits</li> <li>Langue supportées : Arabe, Anglais et Français.</li> <li>Version : la dernière version disponible sur le marché.</li> <li>Livraison : avec USB/CD-ROM de récupération.</li> </ul>		
<p><b>Garantie : 1 ans</b></p>		

**Lot N° 05 / Article N° 02 :                    Ordinateurs portables :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<p><b>Ordinateurs Portables :</b></p>		
<p><b>BIOS/UEFI :</b> doit avoir la version la plus récente (Numéro de série enregistré dans le BIOS)</p>		
<p><b>Processeur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marque/modèle : À préciser</li> <li>Sockets de processeurs : 1</li> <li>Nombre de processeurs installés : 1</li> <li>Nombre de cœurs : ≥ 6</li> <li>Nombre de threads ≥ 12</li> <li>Fréquence de base du processeur : ≥ 2.8 GHz</li> <li>Vitesse Maximale turbo : ≥ 3.8 GHz</li> <li>Cache Mémoire : ≥ 8 Mo</li> <li>Architecture du processeur : 64 bits</li> <li>Dernière génération de processeurs : Exigé, à préciser</li> <li>Date de commercialisation de processeurs : A partir de 2019</li> <li>Supporte la technologie de Virtualisation : Oui</li> <li>Hyper Threading: Oui</li> </ul>		
<p><b>Carte mère :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marque et modèle</li> <li>Facteur d'encombrement</li> <li>Type du contrôleur de chipset : Doit être dans sa version la plus récente</li> <li>Nombre de connecteur mémoire</li> <li>Nombre et type de slots d'entrée/sortie</li> </ul>		
<p><b>Mémoire centrale RAM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de la mémoire vive : DDR4 à 2400Mhz ou plus</li> <li>Capacité mémoire RAM proposée ≥ 08 Go</li> <li>Capacité mémoire extensible ≥ 12 Go</li> <li>Nombre de slots mémoire ≥ 4 Slots</li> </ul>		
<p><b>Disques dur et contrôleur de disque :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disque dur : 1 To HDD</li> <li>Disque dur : 256 Go SSD</li> </ul>		
<p><b>Lecteur de cartes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre : ≥ 3 en 1 au moins</li> </ul>		
<p><b>Ports I/O :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x port USB 3.1 Type-C</li> <li>3 x ports USB 3.1 1<sup>e</sup> génération,</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x port HDMI,</li> <li>• 1 x prise RJ-45,</li> <li>• 1 x prise combinée casque/microphone</li> <li>• 1 x entrée micro</li> </ul>		
<p><b><u>Réseau :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ports Réseau : 1 carte à un port Fast Ethernet RJ45</li> <li>• Vitesse : 10/100 Mbps</li> <li>• Connecteur de Sortie : Rj45</li> <li>• Carte Wifi avec un débit <math>\geq</math> 300 Mbps.</li> <li>• Compatibilité : G et N</li> <li>• Câble de connexion : doit être livré</li> <li>• Drivers : tous types d'OS.</li> </ul>		
<p><b><u>Unités d'Entrée/Sortie :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clavier AZERTY étendu Bilingue (caractères arabes gravés) + pavé numérique.</li> <li>• Mini-Souris sans fil : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de Boutons : 4 boutons</li> <li>- Résolution Optique : 1000 dpi</li> <li>- Connectivité Sans Fil : 2.4 GHz</li> <li>- Type de batterie : piles</li> <li>- Distance de Fonctionnement : 10 m</li> <li>- Interface : 1 x USB</li> <li>- USB à 4 broches, type A</li> <li>- Souris d'alimentation : 2 x AAA</li> <li>- Technologie de détection de mouvement : laser optique</li> <li>- Tapis souris.</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b><u>Carte Graphique :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type : Dédicée</li> <li>• Mémoire : <math>\geq</math> 2Go</li> <li>• Drivers : tous types d'OS.</li> </ul>		
<p><b><u>Caméra :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webcam avec micro intégrée HD <math>\geq</math> 720p</li> </ul>		
<p><b><u>Ecrans :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : <math>\geq</math> 14.1"</li> <li>• Type : LED</li> <li>• Résolution <math>\geq</math> 1920x1080 pixels</li> </ul>		
<p><b><u>Carte Son :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise d'entrée/sortie audio pour écouteur (oreillette + microphone)</li> <li>• Entrée/sortie : 1 Prise combinée casque et microphone</li> <li>• 1 entrée microphone</li> <li>• 02 Haut-parleurs intégrés</li> <li>• 01 écouteur (oreillette + microphone)</li> </ul>		
<p><b><u>Alimentation :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptateur secteur universel : 100-240 - (50-60 HZ)</li> <li>• Batterie lithium-ion rechargeable pour 3 heures d'autonomie au minimum</li> <li>• Charge rapide de batterie</li> <li>• Câble d'alimentation</li> </ul>		

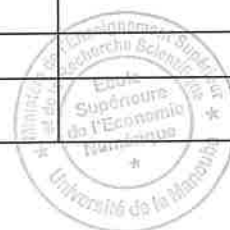


<p><b>Conformités aux Normes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unité Centrale : <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 9001 : 2008, EN55022, EN55024, EN60950</li> <li>TCO CERTIFIED DESKTOPS 8</li> </ul> </li> <li>Ecran : <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 9001 : 2008, EN55022, EN55024, EN60950</li> <li>TCO CERTIFIED DISPLAYS 8</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>Sacoche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sacoche de transport portable : en cuir.</li> <li>Dimension : 15 pouces (sur mesure avec la taille des portables)</li> <li>Compartiment intérieur rembourré : Oui</li> <li>Section intérieure pour documents : Oui</li> <li>Poche extérieure pour accessoires : Oui</li> <li>Sangle de transport : Oui</li> <li>Sangle de trolley : Oui</li> </ul>		
<p><b>Système d'Exploitation Pré installé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type : OS 64 Bits</li> <li>Langue supportées : Arabe, Anglais et Français.</li> <li>Version : la dernière version disponible sur le marché.</li> <li>Livraison : avec USB/CD-ROM de récupération.</li> </ul>		
<p><b>Garantie : 1 ans</b></p>		

**Lot N° 05 / Article N° 03 :**

**Bornes WiFi :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<b>Point d'accès Wifi :</b> Point d'accès/Routeur/Répéteur		
Marque : à préciser		
Modèle proposé : à préciser		
Boutons : Bouton Power On/Off, Bouton WPS, Bouton Reset		
Antennes : 02 antennes interne 2x2,4 GHz, gain 3÷5 dBi		
Taux de transfert : ≥ 300 Mbps		
Bande passante du canal : 2,4 GHz : 20 et 40 MHz		
Mode de fonctionnement : Point d'accès (PA) sans fil		
Interface Réseau WLAN : IEEE802.11ac, IEEE802.11n/g/b/a		
Interface réseau filaire : 02 Gigabit Ethernet - RJ45		
Fréquence sans fil : 2,400 - 2,4835 Ghz		
Portée : ≥ 200 mètres		
SSID : ≥ 04 SSID		
Possibilité d'émission : Multi-réseaux Wifi		
Firewall : Oui - Intégré dans l'IOS		
Contrôle Parental : Oui - Intégré dans l'IOS		
Liste d'accès : Filtrage via l'adresse MAC		
Limitation de la bande passante : Oui par utilisateur		
Indicators : LEDs d'états qui indiquent le boot loader status, association status, operating status		



<b>Adressage IP</b> : Statique ou dynamique via DHCP		
<b>Administration</b> : via Telnet, SSH, CLI et Http		
<b>Authentification</b> : 802.1x (EAP TLS, EAP TTLS, PEAP)		
<b>Cryptage</b> : WEP, WPA-PSK, WPA-802.1x, WPA2-PSK, WPA2-802.1x , WPA2-(TKIP / AES)		
<b>Mémoire Système</b> : 1GB MB DRAM, 256 MB flash		
<b>Certification</b> : FCC, CE, RCM, IC		
<b>Alimentation</b> : le chargeur doit être livré avec l'équipement.		
<b>Installation, configuration, test et mise en marche des bornes</b>		
<b>Garantie</b> : 1 ans		

**Lot N° 05 / Article N° 04 : Vidéo projecteur :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques Proposés	OBSERVATION
<b>Vidéo projecteur :</b>		
<b>Marque</b> : à préciser		
<b>Modèle proposé</b> : à préciser		
<b>Système de projection</b> : Technologie 3LCD		
<b>Taille de Projection</b> : 33 pouces - 320 pouces		
<b>Distance de projection</b> : 1,8 m - 2,2 m (écran de 60 pouces)		
<b>Modes de couleur</b> : Dynamique, Cinéma, Présentation, RGB, RVB, Tableau noir		
<b>Luminosité</b> : Blanche/Couleur: 3300 lumens (Standard), 2050 lumens (économie)		
<b>Lampe</b> : UHE, 210 W, 6.000h , 10.000h Longévité		
<b>Objectif</b> : Optique		
<b>Durée de lampe</b> : 6000 heures (standard)		
<b>Résolution d'affichage</b> : Full HD, XGA, WXGA, 1280 × 800		
<b>Format(s) d'affichage</b> : 16:10		
<b>Contraste</b> : 15.000:1		
<b>Ecran LCD</b> : Oui		
<b>Taille de l'écran ou de panneau</b> : 0,55 pouce avec D9		
<b>Connecteurs</b> : 1 x USB 2.0 Type A, 1 x USB 2.0 Type B, 1 x Entrée VGA, 1 x Entrée HDMI		
<b>Accessoires</b> : 02 ampoules + Câble VGA à VGA de 3m + 01 Câble d'alimentation		
<b>Garantie</b> : 1 ans		



**Lot N° 06 / Article N° 01:**

**Imprimante multifonctions :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques proposés	OBSERVATION
<p><b><u>Photocopieur Couleur :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonction : Copieur, imprimante et scanner en réseau</li> <li>• Vitesse de copie couleur : ≥ 40 copies par minute</li> <li>• Résolution : ≥ 1200 x 600 dpi</li> <li>• Copies multiples : de 1 à 999 copies</li> <li>• Zoom : 25-200%</li> <li>• Format de l'original : A3 à A5</li> <li>• Format de la copie : A3 à A5</li> <li>• Tri électronique : Oui</li> <li>• Alimentation papier Standard :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Format A4 : ≥ 1000 feuilles</li> <li>- Format A3 : ≥ 1000 feuilles</li> </ul> </li> <li>• Chargeur automatique de documents à inversion intégré</li> <li>• Unité recto verso automatique intégré</li> </ul>		
<p><b><u>Imprimante réseau :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution : 1200 dpi au minimum</li> <li>• Interface : USB, Ethernet</li> </ul>		
<p><b><u>Scanner :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution : ≥ 600 dpi</li> <li>• Format original : A5 - A4</li> <li>• Vitesse de numérisation en couleur : 8 originaux par minute</li> <li>• Vitesse de numérisation en N&amp;B : 20 originaux par minute</li> <li>• Format des fichiers : PDF/JPEG/TIFF</li> <li>• Scan to e-mail : SMTP, TCP/IP (IPv4)</li> <li>• Carnet d'adresses : Via LDAP ou localement</li> <li>• Scan to folder : Protocole SMB, FTP ou NCP</li> <li>• Livré avec Socle et logiciels nécessaires : Oui</li> </ul>		
<p><b><u>Autre fonctionnalités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langage d'impression : PCL5e, PCL6, PostScript</li> <li>• Interface : Ethernet 10 base-T/100 base-TX, USB2.0</li> <li>• Mémoire : ≥ 1 Go</li> <li>• Protocole réseau : TCP/IP (IPv4, IPv6)</li> <li>• Alimentation électrique : 220 - 240 V, 50/60 Hz</li> <li>• Certifié Energy Star</li> <li>• Accessoires : 02 Jeux de cartouches d'encre/tonner noir et couleur supplémentaires, câble réseau, cale USB, câble d'alimentation, driver d'installation.</li> <li>• Environnements supportés : tous OS.</li> </ul>		
<p><b>Garantie : 1 ans</b></p>		



Lot N° 06 / Article N° 02

Imprimante Laser Monochrome :

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques proposés	OBSERVATION
<p><b>Imprimante laser monochrome :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Format papier : A4</li><li>• Vitesse d'impression : ≥ 36 ppm</li><li>• Résolution d'impression : 1200 x 1200 minimum</li><li>• Bac d'alimentation : ≥ 250 feuilles</li><li>• Bac polyvalent : ≥ 50 feuilles</li><li>• Recto-verso automatique</li><li>• Langage d'impression : PCL5e, PCL6, PostScript</li><li>• Interface : Ethernet 100 base-TX, USB2.0</li><li>• Mémoire : ≥ 256 Mo</li><li>• Protocole réseau : TCP/IP (IPv4)</li><li>• Alimentation électrique : 220 - 240 V, 50/60 Hz</li><li>• Accessoires : 02 Jeux de cartouche d'encre/tonner noir supplémentaires, câble réseau, cale USB, câble d'alimentation, driver d'installation.</li></ul>		
<b>Garantie : 1 ans</b>		




Caractéristiques techniques minimales demandées	Qtité	Caractéristiques proposés	OBSERVATION
<b><u>Imprimante 3D :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume d'impression : 350 x 350 x 400 mm</li> <li>• Précision : 100 microns</li> <li>• Technologie d'impression : FDM (dépôt de filament fondu)</li> <li>• Diamètre de la buse : 0,1- 0,4 mm</li> <li>• Température de buse : ≤ 260</li> <li>• Matériaux compatibles : PLA, ABS, TPU, filaments composites</li> <li>• Connexion : interface web en ligne, carte SD</li> <li>• Diamètre du filament : 1,75 mm</li> </ul>	<b>01</b>		
<b><u>Filament pour Imprimante 3D</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poids : 1 kg</li> <li>• Diamètre : 1,75 mm</li> <li>• Couleur : blanc</li> </ul>	<b>05</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poids : 1 kg</li> <li>• Diamètre : 1,75 mm</li> <li>• Couleur : Noir</li> </ul>	<b>05</b>		
<b><u>Carte mémoire :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité de Stockage : 128 Go</li> <li>• Facteur de forme : Micro SDXC</li> <li>• Vitesse Classe : Classe 10</li> <li>• Vitesse de lecture : 85 Mbps</li> <li>• Vitesse d'écriture : 25 Mbps</li> </ul>	<b>01</b>		
<b><u>Autres Accessoires</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PINCE UNIVERSELLE : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longueur de la pince en mm : 160mm</li> <li>• Longueur de la pince en pouces : 6 1/2"</li> <li>• Pour fils de dureté moyenne : 3,2mm</li> <li>• Pour fils durs : 2,0 mm</li> </ul> </li> <li>2. MINI PINCE COUPANTE DIAGONALE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille : 4.5 pouce</li> </ul> </li> <li>3. SPATULE : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau : Acier inoxydable.</li> <li>• Dimensions : 19 × 8cm.</li> </ul> </li> <li>4. PIED COULISSE UNIVERSEL :</li> <li>• Longueur : 300mm</li> <li>5. AIGUILLES DE NETTOYAGE POUR BUSE :</li> <li>• Kit de 12 limes à aiguilles professionnel</li> <li>• Câble d'alimentation, driver d'installation.</li> </ol>	<b>01</b>		
	<b>01</b>		
	<b>02</b>		
	<b>01</b>		
	<b>01</b>		
<b>Garantie : 1 ans</b>			



**Lot N° 08 / Article N° 01 :**

**Caméras de surveillance :**

Caractéristiques techniques minimales demandées	Caractéristiques proposés	OBSERVATION
<p><b>1. Caméras de Surveillance Interne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caméra numérique de type Dôme IP</li> <li>• Indice de protection : Norme IP66</li> <li>• Capteur : 1/3''</li> <li>• Résolution horizontale : ≥ 4 mégapixels (2048 x 1536)</li> <li>• Full HD real-time vidéo</li> <li>• Compression vidéo : H.264</li> <li>• Interface : RJ45</li> <li>• Portée (IR) : ≥ 30 m</li> <li>• Eclairage : ≥ 0,3 Lux minimum</li> <li>• Jour/Nuit : Une surveillance 24 h/24h</li> <li>• Réduction du bruit numérique</li> </ul> <p><b>2. Enregistreur vidéo réseau :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type : NVR</li> <li>• Processeur : ≥ Quad-core</li> </ul> <p><b>VIDEO et AUDIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée de la caméra IP : ≥ 08 canaux</li> </ul> <p><b>AFFICHAGE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface : ≥ 2 HDMI (1920 × 1080 au minimum), 1 VGA</li> <li>• Résolution : ≥1920 × 1080</li> <li>• Affichage Split : ≥ 1/4/8</li> <li>• OSD : Titre de vidéo, l'heure, la perte vidéo, verrouillage de l'appareil.</li> </ul> <p>• ENREGISTREMENT :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compression : H.264</li> <li>- Résolution : ≥ 5MP, 3MP, 1080P, 720P</li> <li>- Vitesse d'enregistrement : ≥ 320 Mbps</li> <li>- Bit Rate : 1 ~ 20 Mbps</li> </ul> <p>• DETECTION et ALARME VIDEO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evènements déclencheurs : Enregistrement, PTZ, tour, poussoir Vidéo, Email</li> <li>- Détection de mouvement : Oui</li> <li>- Entrée d'alarme : ≥ 08 Channels</li> </ul> <p>• LECTURE et SAUVEGARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lecture synchronisée : 1/4/8</li> <li>- Mode de recherche : Date / Heure, Alarme, recherche intelligente</li> <li>- Fonction de lecture : Lecture, pause, stop, lecture arrière, lecture rapide, lecture ralentie, fichier suivant, fichier précédent, caméra suivante, caméra précédente, plein écran, répétition, lecture aléatoire, sauvegarde de la sélection, zoom numérique</li> <li>- Mode de sauvegarde : Périphérique USB / Réseau / SATA interne / ESATA</li> </ul> <p>• RESEAU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interface : 2 ports RJ-45 (100/1000Mbps)</li> <li>- Fonction de réseau : HTTP, TCP, IPv4, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, FTP</li> <li>- Accès utilisateurs : 10 utilisateurs</li> <li>- Smartphone : Android, Windows Phone</li> </ul> <p><b>STOCKAGE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disque dur interne ≥ 4 disque SATA III</li> </ul>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité livrée : <math>\geq 12</math> To</li> <li>• Mode HDD Simple, RAID 0/1/5/6/10</li> <li>• INTERFACE AUXILIAIRE <ul style="list-style-type: none"> <li>- USB : <math>\geq 3</math> ports USB (2 USB 2.0, 1 USB3.0)</li> <li>- RS232 : <math>\geq 1</math></li> <li>- RS485 : <math>\geq 1</math>port, pour le contrôle PTZ</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Fournitures d'installation :</b> doivent être livrées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fourniture, pose et raccordement des câbles informatiques (Catégorie 6) reliant les caméras, câbles électriques, moulures, etc.</li> <li>• Fourniture et pose d'une armoire supportant le NVR, multiprise, panneau de brassage, etc.</li> <li>• Fourniture et installation du logiciel de gestion et pilotage des différentes caméras de surveillance.</li> </ul> <p><b>4. Ecran de visualisation LED :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type : Display Type TFT-LED Backlight</li> <li>• Taille : Au Minimum 17"</li> <li>• Résolution : <math>\geq 1920 \times 1080</math></li> <li>• Interfaces : <math>\geq</math> VGA, HDMI, DVI, USB, PC Audio-In/Out</li> <li>• Fiabilité : fonctionnement continu 24h/24 et 7j/7</li> <li>• Livré avec : Télécommande + câble HDMI + Support mural</li> </ul>		
<p><b>Alimentation :</b> Tous les chargeurs et les câbles d'alimentations nécessaires doivent être livré avec l'équipement.</p>		
<p><b>Installation, configuration, test et mise en marche de la solution :</b> Obligatoire</p>		
<p><b>Garantie :</b> 1 ans</p>		



## ANNEXE 2 : Bordereau des prix

UNIVERSITE DE LA MANOUBA  
ECOLE SUPERIEURE D'ECONOMIE NUMERIQUE

### Bordereau des prix (Lot n° 01)

**DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:** .....

**Soumissionnaire :** .....

**ADRESSE :** .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC	
<b>Lot N° 01</b>	N° 01	Serveur en format RAC	01					
	N° 02	Routeur	01					
	N° 03	Firewall	01					
	N° 04	Switch	01					
	N° 05	Armoire	01					
	<b>Prix Total H.TVA du Lot n°01</b>							
	<b>Total TVA du Lot n°01</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°01 en chiffre</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°01 en toutes Lettres :</b>							

Le Soumissionnaire  
(Date, signature, cachet, Nom,)



## Bordereau des prix (Lot n° 02)

<b>DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:</b> .....
<b>Soumissionnaire :</b> .....
<b>ADRESSE :</b> .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC	
<b>Lot N° 02</b>	N° 01	Câblage réseau local informatique	10 pt					
	<b>Prix Total H.TVA du Lot n°02</b>							
	<b>Total TVA du Lot n°02</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°02 en chiffre</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°02 en toutes Lettres :</b>							

Le Soumissionnaire  
 (Date, signature, cachet, Nom,)



## Bordereau des prix (Lot n° 03)

<b>DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:</b> .....
<b>Soumissionnaire :</b> .....
<b>ADRESSE :</b> .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC	
<b>Lot N° 03</b>	N° 01	Baie de stockage partagé	01					
	<b>Prix Total H.TVA du Lot n°03</b>							
	<b>Total TVA du Lot n°03</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°03 en chiffre</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°03 en toutes Lettres :</b>							

Le Soumissionnaire  
 (Date, signature, cachet, Nom)



## Bordereau des prix (Lot n° 04)

<b>DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:</b> .....
<b>Soumissionnaire :</b> .....
<b>ADRESSE :</b> .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC	
<b>Lot N° 04</b>	N° 01	Formation sur l'exploitation de l'environnement :	03 pers onn es					
	<b>Prix Total H.TVA du Lot n°04</b>							
	<b>Total TVA du Lot n°04</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°04 en chiffre</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°04 en toutes Lettres :</b>							

Le Soumissionnaire  
 (Date, signature, cachet, Nom,)



## Bordereau des prix (Lot n° 05)

**DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:** .....  
**Soumissionnaire :** .....  
**ADRESSE :** .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC	
<b>Lot N° 05</b>	N° 01	Ordinateur de bureau	01					
	N° 02	Ordinateur portable	03					
	N° 03	Bornes Wifi	01					
	N° 04	Vidéo projecteur	02					
	<b>Prix Total H.TVA du Lot n°05</b>							
	<b>Total TVA du Lot n°05</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°05 en chiffre</b>							
<b>Prix Total TTC du Lot n°05 en toutes Lettres :</b>								

Le Soumissionnaire  
 (Date, signature, cachet, Nom,)



## Bordereau des prix (Lot n° 06)

<b>DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:</b> .....
<b>Soumissionnaire :</b> .....
<b>ADRESSE :</b> .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC	
<b>Lot N° 06</b>	N° 01	Imprimante multifonctions	01					
	N° 02	Imprimante Laser Monochrome	02					
	<b>Prix Total H.TVA du Lot n°06</b>							
	<b>Total TVA du Lot n°06</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°06 en chiffre</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°06 en toutes Lettres :</b>							

Le Soumissionnaire  
 (Date, signature, cachet, Nom,)



## Bordereau des prix (Lot n° 07)

<b>DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:</b> .....
<b>Soumissionnaire :</b> .....
<b>ADRESSE :</b> .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC
<b>Lot N° 07</b>	N° 01	Imprimante 3D	01				
		<b>Filament pour Imprimante 3D</b>					
		• Poids : 1 kg	05				
		• Diamètre : 1,75 mm					
		• Couleur : blanc	05				
		• Poids : 1 kg					
		• Diamètre : 1,75 mm					
		Couleur : Noir					
		<b>Carte mémoire :</b>					
		• Capacité de Stockage : 128 Go	01				
	• Facteur de forme : Micro SDXC						
	• Vitesse Classe : Classe 10						
	• Vitesse de lecture : 85 Mbps						
	Vitesse d'écriture : 25 Mbps						
	<b>Autres Accessoires</b>						
	6. PINCE UNIVERSELLE :	01					
	7. MINI PINCE COUPANTE DIAGONALE	01					
	8. SPATULE .:	02					
	9. PIED COULISSE UNIVERSEL	01					
	10. AIGUILLES DE NETTOYAGE POUR BUSE	01					
<b>Prix Total H.TVA du Lot n°07</b>							
<b>Total TVA du Lot n°07</b>							
<b>Prix Total TTC du Lot n°07 en chiffre</b>							
<b>Prix Total TTC du Lot n°07 en toutes Lettres :</b>							

Le Soumissionnaire  
 (Date, signature, cachet, Nom,)





## Bordereau des prix (Lot n° 08)

**DEVIS ESTIMATIF AU NOM DU:** .....

**Soumissionnaire :** .....

**ADRESSE :** .....

Le soumissionnaire ci-dessus indiqué est prié de nous communiquer ses prix pour la fourniture éventuelle des articles ci-après, tout en respectant les formalités citées en annexe.

Lot N°	Article	Désignation	Qté	Prix U H.TVA	TVA %	Prix U TTC	Prix Total TTC	
<b>Lot N° 08</b>	N° 01	Caméras de surveillance	01					
	<b>Prix Total H.TVA du Lot n°08</b>							
	<b>Total TVA du Lot n°08</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°08 en chiffre</b>							
	<b>Prix Total TTC du Lot n°08 en toutes Lettres :</b>							

Le Soumissionnaire  
 (Date, signature, cachet, Nom)



## LETTRE DE SOUMISSION

**Objet : Acquisition et installation du matériel informatique au profit de l'école  
Supérieure d'Economie Numérique dans le cadre  
du Projet PAQ DGSE N° 65 UMA-ESEN**

Je soussigné: .....

Dénomination de la Société : .....

Siège Social (adresse) .....

.....

Téléphone fixe : .....

Téléphone portable : .....

Fax: .....

Matricule Fiscal : .....

Certifie avoir examiné le cahier des charges, concernant la consultation n°04 /2022 et n'ai aucune réserve et ai recueilli, par mes propres soins et sous mon entière responsabilité, tous renseignements nécessaires à la parfaite exécution de mes éventuelles obligations telles qu'elles découlent des différentes dispositions du présent cahier des charges pour l': «**Acquisition et Installation du matériel informatique**» au profit de l'école supérieure d'économie numérique et je m'engage sur l'honneur que les renseignements fournis ci- dessus sont exacts. Je m'engage de fournir conformément au cahier de charges et spécification techniques les fournitures et services connexes

(Signature et cachet du soumissionnaire)

.....le .....



Annexe 04 :

## DECLARATION SUR L'HONNEUR DE NON-FAILLITE

Je soussigné : .....

Agissant en tant que : .....

De la Société (ou entreprise) : .....

Enregistrée au registre de commerce Sous le n° .....

Faisant élection de domicile à (adresse complète) : .....

.....

Ci-après dénommé « le soumissionnaire », Je déclare sur mon honneur de ne pas me trouver en état de faillite ou de liquidation judiciaire.

Fait à..... Le.....

Le soumissionnaire  
(Cachet, nom et prénom,  
signature)

