



Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
FACULTE POLYDISCIPLINAIRE
DE LARACHE



Appel d'Offres Ouvert International N°01/FPL/2026/INV

**L'acquisition, l'installation et la mise en service d'un Data Center
pédagogique au profit de la Faculté Polydisciplinaire de Larache**

(Lot Unique)

Maître D'ouvrage
La Faculté Polydisciplinaire de Larache.

TABLES DES MATIERES

CHAPITRE - I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIÈRES	6
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ.....	6
ARTICLE 2 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	6
ARTICLE 3 : TEXTES GÉNÉRAUX ET PARTICULIERS	6
ARTICLE 4 : VALIDITÉ ET DÉLAI DE L'APPROBATION DU MARCHÉ	8
ARTICLE 5 : DÉLAI D'EXÉCUTION.....	8
ARTICLE 7 : NATURE ET CARACTÈRE DES PRIX.....	8
ARTICLE 8 : CONDITION DE LIVRAISON, D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE DU MATÉRIEL.....	8
ARTICLE 9 : CONFIDENTIALITÉ ET RÈGLES DE SÉCURITÉ	9
ARTICLE 10 : ASSURANCES ET RESPONSABILITÉS DU PRESTATAIRE	10
ARTICLE 11 : ACOMPTES ET APPROVISIONNEMENTS.....	11
ARTICLE 12 : CAUTIONNEMENT – RETENUE DE GARANTIE.....	11
ARTICLE 13 : PÉNALITÉS POUR RETARD	12
ARTICLE 14 : RÉCEPTION PROVISOIRE.....	12
ARTICLE 15 : MODALITÉS DE PAIEMENT.....	12
ARTICLE 16 : GARANTIE ET MAINTENANCE.....	13
ARTICLE 17 : RÉCEPTION DÉFINITIVE	13
ARTICLE 18 : ÉLECTION DE DOMICILE	13
ARTICLE 19 : NANTISSEMENT	13
ARTICLE 20 : SOUS-TRAITANCE	14
ARTICLE 21 : PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE, COMMERCIALE ET INTELLECTUELLE	15
ARTICLE 22 : CAS DE FORCE MAJEURE	15
ARTICLE 23 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION	15
ARTICLE 24 : RÉSILIATION	15
ARTICLE 25 : CONTESTATIONS ET LITIGES.....	15
ARTICLE 26 : DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT	15
CHAPITRE - II : DESCRIPTIF TECHNIQUE ET DEFINITION DES PRIX. 16	16
ARTICLE 1 : DETAIL TECHNIQUE POUR CHAQUE ARTICLE :.....	16
BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF.....	28

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Passé par Appel d'Offres Ouvert International N°01/FPL/2026/INV conformément aux dispositions du décret N° 2-22-431 relatif aux marchés publics du 15 chaabane 1444 (8 MARS 2023) relatif aux marchés publics, notamment les articles 19 et 20 du Décret précité.

PARTIES CONTRACTANTES :

I.CAS D'UNE PERSONNE MORALE :

ENTRE LES SOUSSIGNÉS :

Monsieur le **Doyen de la Faculté Polydisciplinaire de Larache**, agissant en tant que Maître d'Ouvrage.

D'UNE PART

ET :

- La société
.....
Représentée par
- Mme /Mme
:.....
.....
- En Qualité
de :.....
.....
- Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont
conférés.
- Au capital social
.....
.
- Patente N°
.....
.....
- Registre de commerce deSous le
N°.....
- Affilié à la CNSS sous N°
.....
- Identifiant Fiscal
N° :.....
.....
- Faisant élection de domicile
au :.....
- Compte bancaire N° (RIB sur 24
chiffres).....
- Ouvert auprès de
.....
.....

Désigné ci-après par le terme « Fournisseur »

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT

II.CAS D'UN GROUPEMENT :

ENTRE LES SOUSSIGNÉS :

La Faculté Polydisciplinaire de Larache, Représentée par son **Doyen agissant** en tant que Maître d'Ouvrage.

D'UNE PART

ET :

Les Membres du Groupement soussignés constitué aux termes de la convention..... (les références de la convention).

- Membre 1:

Mme / Mr.

.....
.....

- En Qualité
de :.....
.....
- Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont
conférés.
- Au capital social
.....
.....
- Patente N°
.....
.....
- Registre de commerce deSous le
N°.....
- Affilié à la CNSS sous N°
.....
- Identifiant Fiscal
N° :.....
.....
- Faisant élection de domicile
au :.....
- Compte bancaire N° (RIB sur 24
chiffres).....
- Ouvert auprès de
.....
.....

- Membre 2:

Mme / Mr.

.....
.....

- En Qualité
de :.....
.....

- Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
- Au capital social
.....
- Patente N°
.....
- Registre de commerce deSous le
N°.....
- Affilié à la CNSS sous N°
.....
- Identifiant Fiscal
N° :.....
- Faisant élection de domicile
au :.....
- Compte bancaire N° (RIB sur 24
chiffres).....

Ouvert auprès de

.....
Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant :

- Mme /Mr :.....
.....(Prénom, Nom)
- En Qualité de
:.....
- En tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant
un compte bancaire commun sous N° (RIB sur 24
chiffres)..... ouvert auprès de (banque)
.....
.....

Désigné ci-après par le terme « **Fournisseur** »

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI

CHAPITRE - I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIÈRES

Article 1 : Objet du marché

Le présent marché a pour objet L'acquisition, l'installation et la mise en service d'un Data Center pédagogique au profit de la Faculté Polydisciplinaire de Larache (FPL) relevant de l'Université Abdelmalek Essaâdi (UAE), en un seul lot, dont les prescriptions techniques et les quantités sont spécifiées dans le cahier de prescriptions techniques et le bordereau des prix-détail estimatif.

La prestation objet du présent marché comprend :

- La livraison, l'installation et la mise en service d'un Data Center pédagogique aux locaux désignés par le maître d'ouvrage ;

Article 2 : Pièces constitutives du marché

2.1 Pièces constitutives du marché

Les documents constitutifs du marché comprennent :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
3. Le bordereau des prix - détail estimatif- ;
4. Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux exécutés pour le compte de l'État, approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 6 Chaâbane 1437 (13 mai 2016) ;

En cas de discordances ou de contradictions entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière telle que décrite par l'article 30 du décret précité n°2-22-431 et en tenant compte des stipulations de l'article 2 du CCAG-T précité, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

Par le fait même de la signature de l'acte d'engagement, l'Entrepreneur est réputé avoir lu et accepté les conditions et clauses prévues au présent CPS ainsi que celles prévues par les autres pièces rendues contractuelles par ce même document.

Article 3 : Textes généraux et particuliers

Le titulaire sera soumis aux dispositions des textes généraux énumérés ci-après :

I. Lois

1. Loi n° 62-99 du 13 juin 2002 formant Code des juridictions financières (notamment son article 112), telle qu'elle a été modifiée et complétée.
2. Loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, promulguée par le Dahir n° 1-15-05 du 19 février 2015.
3. Loi n° 61-99 relative à la responsabilité des ordonnateurs, des contrôleurs et des comptables publics, promulguée par le Dahir n° 1-02-25 du 19 moharram 1423.
4. Loi n° 65-99 relative au Code du travail, promulguée par le Dahir n° 1-03-194 du 11 septembre 2003.

5. Loi n° 18-12 relative à la réparation des accidents du travail (référence aux Dahirs du 25 juin 1927, tel que modifié et complété, et du 29 décembre 2014 portant application).
6. Loi n° 17-99 portant Code des assurances, promulguée par le Dahir n° 1-02-238 du 3 octobre 2002, telle qu'elle a été modifiée et complétée.
7. Loi n° 17-97 sur la protection de la propriété intellectuelle, promulguée par le Dahir n° 1-00-91 du 15 février 2000.
8. Loi n° 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel, promulguée par le Dahir n° 1-09-15 du 18 février 2009.
9. Loi n° 05-20 relative à la cybersécurité, promulguée par le Dahir n° 1-20-69 du 25 juillet 2020.
10. Loi n° 07-03 complétant le Code pénal en ce qui concerne les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données, promulguée par le Dahir n° 1-03-197 du 11 novembre 2003.
11. Dahir n° 1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics.

II. Décrets

1. Décret n° 2-22-431 du 15 chaâbane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.
2. Décret n° 2-14-394 du 6 chaâbane 1437 (13 mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales (CCAG) applicable aux marchés de travaux.
3. Décret royal n° 330/66 du 10 moharram 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique, tel qu'il a été modifié et complété.
4. Décret n° 2-16-344 du 17 chaoual 1437 (22 juillet 2016) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'État, tel qu'il a été modifié et complété.
5. Décret n° 2-07-1235 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'État.
6. Décret n° 2-22-606 du 10 safar 1444 (7 septembre 2022) fixant les montants du salaire minimum légal (industrie, commerce, professions libérales et agriculture), tel qu'il a été modifié et complété.

III. Arrêtés

1. Arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'Économie et des Finances, chargé du budget n° 1689-23 du 3 juillet 2023 pris pour l'application de l'article 153 du décret n° 2-22-431 (marchés publics).
2. Arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'Économie et des Finances, chargé du budget n° 1692-23 du 23 juin 2023 relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

IV. Circulaires et notes

1. Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du dahir n° 1-56-211 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics.
2. Circulaire n° 15/2020 du 10 septembre 2020 relative à l'activation de la préférence nationale et à l'encouragement des produits marocains dans le cadre des marchés publics.

Clause générale

- Et tous les textes réglementaires relatifs aux marchés de l'État en vigueur.

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance des textes et documents auxquels il est fait référence dans le présent marché pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

L'énumération des textes référencés est indicative et non limitative. L'Entrepreneur reste soumis d'une manière générale aux lois et règlements en vigueur.

Article 4 : Validité et délai de l'approbation du marché

Le marché qui sera issu du présent appel d'offres ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après sa signature par **le Doyen de la Faculté Polydisciplinaire de Larache**, son approbation par **le Président de l'Université Abdelmalek Essâadi**, et visa du **Contrôleur d'État**.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 60 jours à compter de la date d'ouverture des plis.

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante jours à compter de la date d'ouverture des plis.

Sans préjudice des dispositions de l'article 36 du présent décret, le maître d'ouvrage peut, le cas échéant, demander à l'attributaire, de proroger la validité de son offre d'une durée supplémentaire ne dépassant pas trente jours.

Article 5 : Délai d'exécution

Le délai d'exécution global du Marché comprend le délai de fourniture, livraison, l'installation éventuelle et la mise en service du matériel objet de l'Appel d'Offres. Le Fournisseur devra fournir et installer le Matériel objet du présent Marché dans un délai de Deux (02) Mois.

Le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux. Ce délai s'applique à l'achèvement de tous les prestations prévues incombant au fournisseur.

Article 6 : Lieu de livraison

La livraison sera effectuée aux locaux de la Faculté Polydisciplinaire de Larache.

Article 7 : Nature et caractère des prix

Le présent marché est à prix unitaires.

Les prix du présent marché sont établis en dirhams marocains, la ou les monnaies convertibles dans lesquelles le prix de l'offre financière doit être exprimé, lorsque le concurrent n'est pas installé au Maroc.

Les prix sont fermes et non révisables.

Ils comprennent le bénéfice ainsi que tous droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de l'exécution du marché.

Ces prix s'entendent toutes taxes comprises pour l'installation éventuelle et la mise en service du matériel rendu dans le local destiné à les recevoir, inclus tous frais intermédiaires.

Tout matériel, dispositif, logiciel ou service proposé par le titulaire du marché dans son offre et pour lequel aucun prix n'est fourni, sera considéré comme inclus dans l'offre principal et ne donnera lieu à aucune facturation supplémentaire.

Article 8 : Condition de livraison, d'installation et de mise en service du matériel

La livraison, l'installation et la mise en service du matériel objet du présent marché seront effectuées par le titulaire, à sa charge et sous sa responsabilité, elles doivent être effectuées durant les jours

ouvrables et pendant l'horaire d'ouverture des bureaux de la Faculté Polydisciplinaire de Larache. Aucune livraison ne sera acceptée un samedi, un dimanche, un jour férié ou en dehors des heures de travail, et dans tous les cas selon un programme préétabli par le titulaire du marché et accepté par le maître d'ouvrage.

Lors de la phase de préparation et d'installation des systèmes d'exploitation (Windows ou macOS), le prestataire devra impérativement soumettre l'image logicielle à la validation préalable du maître d'ouvrage avant tout déploiement. Aucune configuration système, installation de logiciel ou activation de fonctionnalités ne devra être effectuée sans accord formel.

De plus, afin de garantir la sécurité des équipements informatiques de la Faculté Polydisciplinaire de Larache toute connexion aux applications cloud non explicitement autorisées par le maître d'ouvrage est strictement interdite. Cela inclut notamment les systèmes de synchronisation automatique, les sauvegardes distantes, ou toute intégration cloud imposée par défaut dans les systèmes fournis.

Article 9 : Confidentialité et règles de sécurité

Le prestataire s'engage à respecter les mesures de sécurité conformément aux dispositions en vigueur. Dans ce sens, le prestataire est tenu de respecter les règles suivantes :

Les intervenants mandatés par le prestataire doivent strictement se limiter au périmètre de leurs interventions, tel que défini dans le cadre du marché (locaux, matériels ou équipements concernés). Il leur est expressément interdit d'accéder à des espaces, matériels ou équipements qui ne relèvent pas directement de leur mission.

– Obligations en matière de sécurité

Le prestataire et les membres de son personnel sont tenus de respecter les obligations suivantes, sous peine de sanctions contractuelles :

- Ne pas accéder ou tenter d'accéder à des ressources informatiques sans autorisation écrite préalable du Maître d'Ouvrage ;
- Ne pas se connecter aux réseaux informatiques de la Faculté Polydisciplinaire de Larache, Qu'ils soient filaires ou sans fil, sans autorisation explicite du Maître d'Ouvrage ;
- Ne pas introduire de supports de données (clés USB, CD/DVD, disques durs, etc.) sans avoir respecté les procédures de sécurité en vigueur et sans avoir pris les mesures nécessaires pour garantir leur innocuité ;
- Ne pas télécharger ni utiliser de logiciels ou progiciels, que ce soit sur le matériel du Maître d'Ouvrage ou sur un matériel personnel utilisé dans le cadre du marché, sauf s'ils proviennent de sources fiables et ont été expressément autorisés ;
- Veiller à ce que les ressources informatiques mises en œuvre par le prestataire (ordinateurs ou équipements assimilés) ne compromettent en aucun cas la sécurité du système d'information du Maître d'Ouvrage, notamment en raison d'une protection insuffisante ou d'un usage inapproprié ;
- Ne pas provoquer, volontairement ou non, de perturbation du bon fonctionnement des systèmes informatiques et des réseaux ;

- S'abstenir de copier tout document ou support d'information confié, sauf dans les limites strictement nécessaires à l'exécution des prestations prévues au marché et après autorisation préalable du Maître d'Ouvrage ;
- Mettre en œuvre toutes les mesures matérielles et organisationnelles nécessaires à la préservation de la sécurité, de la confidentialité et de l'intégrité des données et documents traités pendant la durée du marché ;
- Restituer, à la fin du marché, tous les documents papiers mis à disposition et procéder à la destruction de l'ensemble des fichiers informatiques contenant des informations liées à la mission.

– Engagement de respect des règles de sécurité

Le prestataire est tenu d'informer l'ensemble de son personnel, ainsi que ses éventuels sous-traitants, des règles de sécurité en vigueur au sein de la Faculté Polydisciplinaire de Larache. Tous les intervenants sont dans l'obligation de s'y conformer pleinement pendant toute la durée du marché.

– Vérification et sanction

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder à tout contrôle juger nécessaire afin de s'assurer du respect des règles précitées. En cas de non-respect manifeste, notamment en cas de violation du secret professionnel ou de manquement grave aux règles de sécurité, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de résilier le marché de manière immédiate, sans indemnité au profit du prestataire.

Article 10 : Assurances et responsabilités du prestataire

Avant tout début d'exécution, le prestataire est tenu de transmettre au Maître d'Ouvrage les attestations des polices d'assurance qu'il a souscrites, conformément aux stipulations du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG-T). Les assurances doivent couvrir l'ensemble des risques liés à l'exécution du marché, incluant les dommages corporels, matériels ou immatériels, directs ou indirects, causés à des tiers ou à l'administration.

Le prestataire demeure seul responsable, pendant toute la durée du marché et jusqu'à la levée définitive des réserves, de tout accident ou dommage résultant directement ou indirectement de la livraison, de l'installation ou de l'utilisation du matériel fourni. Cette responsabilité couvre les faits générés par son personnel, ses sous-traitants ou ses équipements, y compris durant la période de garantie contractuel.

À ce titre, le prestataire s'engage :

- À se conformer strictement aux ordres de service, instructions écrites, lettres et directives émanant de l'administration ou du Maître d'Ouvrage ;
- À solliciter, de sa propre initiative, toute précision nécessaire à la bonne exécution de ses obligations contractuelles. Il ne pourra en aucun cas invoquer un défaut d'information pour justifier un retard ou une mauvaise exécution ;
- À vérifier l'ensemble des documents, schémas, configurations ou spécifications techniques qui lui sont fournis par le Maître d'Ouvrage ;
- À adresser toute correspondance officielle relative au marché à Monsieur le Doyen de la Faculté Polydisciplinaire de Larache conformément à la réglementation en vigueur.

Le prestataire engage sa responsabilité :

- Pour tout accident ou dommage causé à lui-même, à son personnel, aux agents de l'administration, ou à tout tiers présent sur les lieux d'installation ou de livraison ;
- Pour la conformité des équipements fournis aux normes en vigueur, notamment celles relatives à la sécurité électrique, à la compatibilité logicielle, à la réglementation sur la protection des données personnelles (Loi 09-08), et plus largement aux standards applicables au matériel informatique ;
- Pour tout acte de malveillance, négligence ou détournement commis par son personnel ou ses sous-traitants dans le cadre de l'exécution du marché ;
- Pour les coûts éventuels induits par la correction d'erreurs ou de dysfonctionnements liés à la fourniture, à l'installation ou à la configuration du matériel, y compris ceux relevés à la suite d'un audit ou d'une inspection de conformité ;
- Pour toute action ou recours engagé contre le Maître d'Ouvrage en lien avec la propriété intellectuelle, notamment en matière de logiciels, licences ou composants fournis ;
- Pour les dommages causés aux installations existantes de l'établissement (réseaux, infrastructures informatiques, équipements) du fait d'une installation incorrecte, non conforme ou mal sécurisée ;
- Pour tout manquement aux réglementations marocaines en matière de sécurité, d'hygiène, de réseau, ou de législation sociale applicable au personnel mobilisé pour la prestation.

Le respect de ces obligations s'impose, non seulement au titre du présent marché, mais également au regard de toute législation, réglementation, norme, décret ou arrêté en vigueur à la date de soumission. Les responsabilités du prestataire ne sauraient être limitées ou atténuées par les validations, approbations ou contrôles effectués par le Maître d'Ouvrage ou ses représentants.

Article 11 : Acomptes et Approvisionnements

Aucun acompte pour approvisionnement n'est prévu dans le cadre du présent marché.

Article 12 : Cautionnement – Retenue de garantie

12.1 Cautionnement provisoire

Le Montant du cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **45 000.00 DHS (Quarante-Cinq mille dirhams et zéro centimes)**, libellé au nom de de la Faculté Polydisciplinaire de Larache.

12.2 Cautionnement définitif

Le cautionnement définitif est fixe à 3% du montant initial du marché, il devra être constitué dans les vingt (20) jours suivant la notification de l'approbation du marché.

Le cautionnement définitif ou la caution bancaire qui le remplace sera restitué après prononciation de la réception définitive.

Il sera prélevé au titre de la retenue de garantie 10% du montant de chaque acompte. Cette retenue cessera de croître lorsqu'elle atteindra 7% du montant initial du marché augmenté, le cas échéant, des montants des avenants. Elle pourra être remplacée par une caution bancaire personnelle et solidaire, délivrée par les établissements bancaires autorisés à cet effet.

La retenue de garantie sera libérée ou remboursée après la date de la réception définitive dans les conditions prescrites par l'article 64 du C.C.A.G-T.

Article 13 : Pénalités pour retard

En cas de retard dans l'exécution des prestations, Il sera appliqué à l'encontre du prestataire une pénalité journalière d'un pour mille (1/1000) du montant initial du marché modifié ou complété le cas échéant des montants des avenants.

Le montant total de ces pénalités est plafonné à 8% (huit pour cent) du montant initial du marché modifié ou complété le cas échéant des montants des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des autres mesures correctives prévues par la réglementation.

Article 14 : Réception provisoire

- a) Avant toute livraison, le titulaire du marché devra informer le Maître d'Ouvrage de la date de livraison pour qu'il procède au contrôle de la conformité des articles aux spécifications du marché et à la documentation technique présentée dans son offre.
- b) Au cas où un équipement est rejeté, le titulaire est tenu de le remplacer dans un délai de 5 jours à compter de la date de notification du rejet. Ce délai ne peut être pris comme une prorogation du délai d'exécution du marché.
- c) Le retard engendré par le remplacement ou la correction des défauts et anomalies du matériel informatique jugé non conforme par le Maître d'ouvrage sera imputable au titulaire du marché et la non réception par le Maître d'ouvrage ne justifie pas l'octroi d'une prolongation du délai contractuel.
- d) Après correction des défauts et anomalies constatés, ou remplacement du matériel informatique non validé par le titulaire du marché, le Maître d'Ouvrage procédera à nouveau aux mêmes opérations de vérification et de contrôle.
- e) Si le titulaire a bien rempli ses engagements contractuels et dès que toutes les vérifications et tous les essais sont déclarés satisfaisants par le Maître d'Ouvrage, la réception provisoire sera prononcée et un procès-verbal sera donc établi au lieu de livraison.
- f) Outre les vérifications techniques ou de quantités propres à la réception, il pourra être demandé au titulaire du marché de procéder aux démonstrations de fonctionnement de son matériel.
- g) Lors de la réception, une documentation technique (de préférence en Français) sera remise avec chaque matériel livré.

Article 15 : Modalités de paiement

Le règlement des sommes dues au titulaire du marché sera effectué conformément à la réglementation en vigueur, et interviendra uniquement après :

- La livraison complète et conforme de l'ensemble du matériel informatique objet du marché ;
- La constatation officielle de la réception provisoire par le Maître d'Ouvrage ;
- La présentation de trois (3) exemplaires de la facture, dûment signés et cachetés par le titulaire du marché.

Le montant versé sera calculé sur la base des prix unitaires figurant au bordereau des prix – détail estimatif, et appliqué aux quantités effectivement livrées, déduction faite, le cas échéant, des pénalités de retard prévues au marché.

L'administration procédera au paiement par virement bancaire au compte indiqué par le titulaire dans l'acte d'engagement.

Article 16 : Garantie et maintenance

Le titulaire du marché garantit que l'ensemble du matériel livré est :

- Neuf ;
- Jamais utilisé auparavant ;
- Du modèle le plus récent disponible sur le marché ;
- Intégrant les dernières améliorations et innovations technologiques au moment de la livraison.

Le titulaire garantit également que le matériel est exempt de tout vice de fabrication, de défaut des matériaux ou de mauvaise exécution.

- La durée de la garantie est fixée à douze (12) mois à compter de la date de réception provisoire du matériel. Durant cette période, le titulaire demeure pleinement responsable de tous les équipements et logiciels fournis.
- Si, au moment de la réception définitive, certains équipements s'avèrent défectueux, la période de garantie de ces éléments est automatiquement prolongée jusqu'à leur complète réparation ou remplacement par le titulaire.
- Le titulaire est tenu de disposer d'un service après-vente opérationnel durant toute la période de garantie, incluant la disponibilité des pièces de rechange ;

Toute réclamation relevant de la garantie doit être notifiée par écrit (courrier, email ou fax) par le Maître d'Ouvrage. À réception de cette notification, le titulaire s'engage à réparer ou remplacer, sans frais, le matériel ou les pièces défectueuses.

En cas de défaillance du titulaire à intervenir dans les délais fixés par le Maître d'Ouvrage, ce dernier pourra :

- Engager, aux frais et risques du titulaire, toute mesure nécessaire à la réparation ou au remplacement des éléments défectueux ;
- Exercer tout recours prévu par les clauses du marché, sans préjudice de ses droits.

Le mode d'intervention durant la période de garantie est défini comme suit :

- Intervention sur site dans un délai maximum de 24 heures à compter de la déclaration de la panne ;
- Réparation de l'équipement dans un délai ne dépassant pas cinq (5) jours ouvrables ;
- Si la panne persiste au-delà de ce délai, le titulaire devra fournir un matériel de remplacement équivalent ou supérieur en performance ;
- Si la réparation s'avère impossible dans un délai d'un (1) mois, le matériel concerné devra être remplacé par un équipement neuf équivalent ou supérieur ;
- Si la panne concerne les équipements (prix n°1 et/ou prix n°2), le transfert des données devra être réalisé par le titulaire en présence d'un représentant du Maître d'Ouvrage.

Article 17 : Réception définitive

La réception définitive sera prononcée dans les mêmes conditions que la réception provisoire, et ce, à l'issue du délai de garantie, sous réserve de l'absence de toute réserve ou défaillance.

Article 18 : Élection de domicile

À défaut d'une adresse élue précisée dans l'acte d'engagement, toutes les correspondances relatives au présent marché seront valablement adressées au dernier domicile connu du titulaire.

En cas de changement de domicile, le titulaire est tenu d'en informer par écrit le Maître d'Ouvrage dans un délai de quinze (15) jours suivant ce changement.

Article 19 : Nantissement

En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le

nantissement du marché public, conformément aux dispositions la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- La liquidation des sommes dues par le Maître d’Ouvrage au titre du présent marché sera opérée par le Doyen de la Faculté Polydisciplinaire de Larache. Ou par son délégué.
- Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu’au bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation les renseignements prévus à l’article 8 de la loi précitée est le Doyen de la Faculté Polydisciplinaire de Larache ou son délégué.
- Les paiements prévus au titre du présent marché seront effectués par le Trésorier payeur de l’UAE et le cas échéant son fondé de pouvoirs, seules habilités à recevoir les significations des créanciers du titulaire.

Article 20 : Sous-traitance

Lorsque le titulaire envisage de recourir à la sous- traitance, il est tenu de faire appel à des prestataires installés au Maroc, notamment les très petites, petites et moyennes entreprises y compris les jeunes entreprises innovantes, les coopératives, les unions de coopératives et les auto- entrepreneurs.

Sous réserve des dispositions du 1^{er} paragraphe du présent article, le titulaire choisit librement ses sous-traitants.

Toutefois, il est tenu de notifier au maître d’ouvrage une copie certifiée conforme à l’original du contrat de sous-traitance qui précise, notamment, la nature des prestations sous-traitées, l’identité, la raison sociale ou la dénomination et l’adresse du ou des sous-traitants auxquels il a confié l’exécution d’une partie des prestations objet du marché.

Les sous-traitants doivent répondre aux conditions exigées des concurrents conformément aux articles 27 et 151 du décret n° 2-22-431 du 8 mars 2023 relatif aux marchés publics. Lorsque le maître d’ouvrage réalise que les sous- traitants ne remplissent pas les conditions prévues à l’article 27 du présent décret, il peut, dans un délai de quinze jours à compter de la date de réception du contrat de sous-traitance, exercer un droit de récusation, par lettre motivée transmise par voie recommandée avec accusé de réception.

Le titulaire du marché est tenu de présenter au maître d’ouvrage les documents justifiant le paiement, par ses soins, des sommes dues au sous-traitant au fur à mesure de l’exécution des prestations sous-traitées.

Le maître d’ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

Le titulaire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché à l’égard du maître d’ouvrage, des salariés et des tiers.

Le titulaire est tenu de délivrer au sous-traitant, à sa demande, une attestation de bonne exécution des prestations sous-traitées.

La sous-traitance ne peut ni dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché toutes taxes comprises, ni porter sur le lot ou le corps d’état principal du marché. Le corps d’État principale du marché est constitué de :

- La fourniture, l’installation, la configuration et la mise en service des serveurs de virtualisation ;
- La fourniture, l’installation, la configuration et la mise en service des serveurs de stockage ;
- La fourniture, l’installation, la configuration et la mise en service du serveur d’intelligence artificielle ;

Article 21 : Propriété industrielle, commerciale et intellectuelle

Le titulaire garantit le Maître d'Ouvrage contre toute revendication liée à l'utilisation de brevets, licences, marques de fabrique, de commerce ou de service. Il lui incombe, le cas échéant, d'obtenir les autorisations nécessaires et de supporter les redevances afférentes.

Article 22 : Cas de force majeure

Sont considérés comme cas de force majeure : précipitations supérieures à 100 mm/h, vents dépassant 190 km/h, séisme d'une intensité minimale de 6 degrés sur l'échelle de Richter, sous réserve de constatation des dégâts.

En cas de survenance d'un tel cas, le prestataire pourra solliciter une prolongation des délais d'exécution, sous forme d'avenant, sans prétendre à indemnité. Il devra notifier le Maître d'Ouvrage dans un délai de sept (7) jours par lettre recommandée, précisant les éléments constitutifs de la force majeure. Lorsque l'événement rend l'exécution impossible pendant 30 jours consécutifs, les deux parties se concerteront sur les incidences contractuelles. Si l'interruption dépasse 60 jours, le marché pourra être résilié à l'initiative de l'une ou l'autre des parties.

Article 23 : Lutte contre la fraude et la corruption

Le titulaire s'engage à s'abstenir de toute corruption, fraude ou collusion dans les différentes phases de passation et d'exécution du marché, directement ou par l'intermédiaire de tiers. Cette exigence s'applique à l'ensemble des intervenants.

Article 24 : Résiliation

Le marché peut être résilié dans les conditions prévus au CCAGT et au décret des marchés publics.

Article 25 : Contestations et litiges

En cas de litige entre le Maître d'Ouvrage et le titulaire, les dispositions du C.C.A.G.T. s'appliquent. Le litige sera porté devant les juridictions compétentes de la ville de Larache.

Article 26 : Droits de timbre et d'enregistrement

Le titulaire est tenu de s'acquitter des droits de timbre et d'enregistrement liés au présent marché, conformément aux lois et règlements en vigueur.

CHAPITRE - II : DESCRIPTIF TECHNIQUE ET DEFINITION DES PRIX.

ARTICLE 1 : DETAIL TECHNIQUE POUR CHAQUE ARTICLE :

PRIX N°01 : Serveur de virtualisation type 1

Serveur de virtualisation type 1	Serveur de virtualisation type 1 : Caractéristiques techniques : • Dell PowerEdge R7725 ou équivalent • Châssis jusqu'à 16 drives E3.S NVMe, Front PERC13 ou équivalent • 2× AMD EPYC 9555 ou équivalent — 3.20GHz, 64C/128T, 256M Cache (360W) • DDR5-6400 32GB RDIMM, 6400MT/s x 16 modules (soit 512 GB) • Performance Optimized — 6400MT/s RDIMMs — 32GB RDIMM Dual Rank • Contrôleur : PERC H975i Front ou équivalent, PQC Quantum Ready • Stockage : 3.84TB NVMe Read Intensive AG Drive E3s Gen5 ou équivalent • BIOS : Power Saving + UEFI GPT • Alimentation : 2×(2+0) Hot-Plug 1500W Titanium ou équivalent • Réseau : Broadcom 57412 Dual 10GbE BASE-T OCP 3.0 ou équivalent + Broadcom 57414 Dual 25GbE SFP28 OCP 3.0 ou équivalent • Riser Config 4 : 2×16 LP Gen5 + 2×16 DW Gen5 • iDRAC10 Enterprise 17G ou équivalent + OpenManage Enterprise Advanced ou équivalent • Rails : ReadyRails Sliding Without Cable Management Arm ou équivalent • Garantie : Parts Only 12 mois + ProSupport NBD Onsite 12 mois ou équivalent (extension 24 mois)
---	---

PRIX N°02 : Serveur de stockage

Serveur de stockage	Serveur de stockage : Caractéristiques techniques : Serveur de stockage — Synology DS1823xs+ NAS ou équivalent Inclus : 4× Samsung 980 PRO 1 TB NVMe M.2 ou équivalent 4× Seagate IronWolf Pro 10 TB HDD ou équivalent
----------------------------	---

PRIX N°03 : Serveur Intelligence Artificielle

Serveur Intelligence Artificielle	Serveur Intelligence Artificielle Caractéristiques techniques : Serveur Intelligence Artificielle (Dell ou équivalent) • Form Factor : Rackmount 2U • CPU : 1x Intel Xeon 6776P ou équivalent • Memory : 512 GB DDR5 5600 MT/s (16x 32/64 GB) • Storage : 4x 1.92 TB NVMe SSDs (hot-swappable) and 2x 480 GB NVMe M.2 Boot Drives and RAID controller with 8GB cache (supports RAID 0/1/5/6/10/50/60) • Networking : 2x 1GbE, 4x 1GbE, 2x 10GbE Base-T and 2x 10/25GbE SFP28 • GPU Acceleration : 1x NVIDIA H100 PCIe NVL ou équivalent (94GB HBM3 per GPU) • Management : Remote management via HTML5 interface, Advanced system monitoring tools and Dedicated 1GbE management port • Power & Cooling : Redundant 2800W Titanium PSUs and Hot-swappable redundant fans • Security : Hardware Root of Trust, Secure boot and OS recovery, USB port management, System lockdown features • Expansion : Up to 8x PCIe Gen5 slots
--	--

	• Warranty : 3-Year Next Business Day Onsite Support
--	--

PRIX N°04 : Commutateur de distribution managé de couche 3

Commutateur de distribution managé de couche 3	Commutateur de distribution managé de couche 3 Caractéristiques techniques : Commutateur de distribution managé de couche 3 : Switch managé L2/L3 — Cisco CBS350 ou équivalent ou Ubiquiti USW-Pro ou équivalent 48 ports RJ45 Gb 4 uplinks SFP+ 10G VLAN 802.1Q, QoS, IGMP, LACP gestion Web/CLI
---	--

PRIX N°05 : Firewall NG type modulaire –Cœur de réseau ou datacenter

Firewall NG type modulaire – Cœur de réseau ou datacenter	Firewall NG type modulaire – cœur de réseau ou Data Center Caractéristiques techniques : Appliance dédiée pfSense ou équivalent – Netgate 6100 ou équivalent : CPU : Intel Xeon E ou équivalent / Core i7 ou équivalent 8 cœurs Fréquence : 3,0 GHz+ RAM : 16 GB ECC Stockage : 120 GB SSD (logs Squid/Suricata) Ports LAN : 4×1G + 2×10G SFP+ Ports WAN : 1×1G ou 10G Alimentation : Redondante 1+1
--	---

PRIX N°06 : Armoire 42U

	Armoire 42U Caractéristiques techniques :
--	--

Armoire informatique 42U	Armoire informatique destinée à l'intégration d'équipements au format rack 19", d'une hauteur utile de 42U. Dimensions extérieures : 800 mm (largeur) × 1000 mm (profondeur) × 2000 mm (hauteur). Porte avant perforée, de couleur noire, montée sur un cadre métallique assurant robustesse et ventilation naturelle. Porte arrière pleine, verrouillable par serrure à clé. Portes avant et arrière réversibles, avec angle d'ouverture jusqu'à 180°, ouverture à droite ou à gauche selon le besoin. Panneaux latéraux amovibles, verrouillables par fixation rapide avec serrure intégrée. Paire de montants rack 19" en tôle d'acier galvanisé épaisseur 2 mm, avec perforations universelles (face avant et latérale), réglables en profondeur. Structure en tôle d'acier de 1,5 à 2 mm d'épaisseur, assurant une stabilité renforcée. Habillage (porte arrière, panneaux latéraux) en tôle d'acier d'épaisseur 1,2 mm. Supports des montants fabriqués en tôle d'acier d'épaisseur 2 mm. Indice de protection IP20, pour une utilisation en intérieur uniquement. Capacité de charge : 800 kg, répartie sur les quatre montants verticaux. Finition extérieure par revêtement en poudre structurée, coloris noir RAL 9005 ou équivalent. Passage de câbles en partie basse, assuré par des plaques modulaires démontables. Ventilation naturelle passive via des perforations sur la tôle de toit. Plaque de fermeture supérieure livrée en version pleine, avec possibilité de remplacement par deux types de plaques ventilées (grille ou unité de ventilation extractible). Livrée avec quatre pieds de mise à niveau réglables. Conforme à une certification qualité de type ISO 9001:2000 ou équivalent.
--	--

PRIX N°07 : Tiroir KVM

Tiroir KVM	Tiroir KVM Caractéristiques techniques : Tiroir KVM escamotable pour baie 19", écran LCD 19" résolution 1280×1024 minimum, connectique HDMI + USB pour clavier/souris, clavier AZERTY avec pavé tactile intégré, profondeur ≤ 650 mm, rail coulissant avec verrouillage, alimentation 230 V AC, fonctionnement 0–40°C, compatible équipements récents en rack.
-------------------	---

PRIX N°08 : Onduleur 10 kVA

Onduleur 10 kVA	Onduleur 10 kVA Caractéristiques techniques : <u>Caractéristiques électriques :</u> - o Puissance apparente minimale : 10 kVA - o Puissance active minimale : au moins 9 kW (ou selon facteur de puissance $\geq 0,9$) - o Technologie : On-line double conversion (VFI SS 111 selon norme IEC 62040-3) - o Tension d'entrée / sortie : monophasé ou triphasé (selon installation) – généralement 230 V / 230 V ou 400 V / 400 V - o Plage de tension d'entrée : typiquement 160 – 280 Vac (mono) ou ± 15 % nominal (tri) - o Tolérance de tension en sortie : ± 1 % ou meilleure - o Fréquence d'entrée / sortie : 50/60 Hz $\pm 0,1$ % (synchronisation automatique) - o Bypass automatique intégré pour maintenance sans coupure <u>Format et installation:</u> - o Format rackable 19" ou tour selon besoins, avec kit de fixation - o Protection IP adaptée à l'environnement de la salle serveur
------------------------	--

o Niveau sonore : inférieur à 60 dB à 1 mètre

Batteries et autonomie :

o Livré avec batteries intégrées ou externes permettant une autonomie minimale de 15 à 30 minutes à pleine charge

o Possibilité d'extension modulaire des batteries pour allonger l'autonomie

o Gestion intelligente des batteries avec supervision de l'état, tension, température, et cycles de charge/décharge

o Temps de recharge rapide (≤ 6 heures pour 90 %)

Connectivité et supervision :

o Écran LCD graphique avec navigation par boutons, affichant états, alarmes et paramètres en temps réel

o Interfaces de gestion : Port USB, Port RS232 ou RS485, Carte SNMP intégrée (gestion via réseau IP)

o Logiciel de supervision compatible Windows/Linux

o Notifications par alarmes sonores et visuelles

Connectique de sortie :

o Borniers + minimum 8 prises IEC C13 et 2 prises IEC C19 sur panneau arrière pour connexion directe des équipements

o Protection contre les surtensions, les microcoupures, les pics de tension

Sécurité et conformité :

o Conforme aux normes IEC 62040-1, IEC 62040-2, IEC 62040-3 ou équivalent

o Protection contre surcharge, court-circuit, surchauffe

Garantie et maintenance :

o Garantie minimum 2 ans pièces et main-d'œuvre

o Option maintenance préventive et curative à prévoir

PRIX N°09 : Panneau de brassage

Panneau de brassage	Panneau de brassage Caractéristiques techniques : • Panneau de brassage 19", 24 ports RJ45 Cat6A blindés, pour montage en baie ou coffret 1U. • Châssis en acier, format 1U, largeur 19 pouces, finition epoxy noire ou grise. • 24 connecteurs RJ45 Cat6A type Keystone blindés, connexion par bornes IDC (110/Krone) ou équivalent. • Conforme Cat6A, bande passante jusqu'à 500 MHz, débit jusqu'à 10 Gbit/s (10GBase-T). • Certifiés selon les normes ISO/IEC ou équivalent, et prenant en charge jusqu'à 100W de puissance CC avec 4PPoE selon la norme IEC60512-99-002 ou équivalent. • Livré avec étiquettes d'identification, guide câbles, visserie et mise à la terre. • Intégration dans coffret VDI/CPS pour distribution réseau résidentiel Grade 3 ou Cat6A.
----------------------------	--

PRIX N°10 : Câblage, Accessoires & Fixations (Kit complet)

Câblage, Accessoires & Fixations (Kit complet)	Câblage, Accessoires & Fixations (Kit complet) Caractéristiques techniques : • Câbles cuivre Cat6A blindés S/FTP, longueurs assorties : • 10× cordons 0,5 m (connexions patch panel → switch) • 20× cordons 1 m (inter-équipements rack) • 10× cordons 2 m (serveurs → switch) • 6× cordons 3 m (longues distances en baie) • Fibres optiques OM4 multi-mode LC-LC duplex : • 4× jarretières OM4 1 m (SFP28 inter-switch) • 4× jarretières OM4 3 m (serveurs → switch) • 2× jarretières OM4 5 m (NAS → switch) • Transceiver/modules SFP28 25GbE OM4 compatibles : 4 unités ou équivalent • Chemin de câbles horizontal 1U 19" avec couverture (x4 en baie) • Chemin de câbles vertical latéral pour gestion interne (x2 côtés) • Colliers velcro réutilisables (sachet de 100 unités) • Étiquettes d'identification auto-adhésives + marqueur câble • Kit de mise à la terre baie (câble 6 mm², cosses, barrette) • Vis cage M6 inox avec rondelles et écrous cage (boîte de 50) • Outil de pose vis cage (clé cage 1/4 de tour) ou équivalent • Passe-câbles 1U avec brosses (x2)
---	--

	• PDU rack multiprise 8 prises IEC C13 + 2 IEC C19, 16A, 2 m (x2) • Colliers de serre-câbles nylon (sachet de 100) • Support organisateur horizontal de câbles 2U (x2) • Capuchons de protection RJ45 (sachet de 50)
--	---

PRIX N°11 : SERVICES D'INSTALLATION, MISE EN SERVICE, CONFIGURATION ET FORMATION

Services d'installation, de mise en service, de configuration et de formation	SERVICES D'INSTALLATION, MISE EN SERVICE, CONFIGURATION ET FORMATION A. INSTALLATION PHYSIQUE (J1-J3) • Déballage, vérification et inventaire de tous les équipements • Montage en baie 42U : serveurs, NAS, switch, firewall, KVM, onduleur, panneau de brassage • Pose et fixation des chemins de câbles horizontaux et verticaux • Câblage cuivre Cat6A et fibre OM4 selon plan d'adressage fourni • Étiquetage complet et documentation du câblage (schéma remis en PDF) • Mise à la terre de la baie et des équipements • Raccordement onduleur + vérification de la charge électrique B. MISE EN SERVICE & CONFIGURATION (J4-J8) ► Virtualisation (Proxmox VE — Open Source) - Installation Proxmox VE 8.x sur serveur(s) de virtualisation - Configuration cluster Proxmox (haute disponibilité si applicable) - Création des pools de ressources, VLANs et réseaux virtuels (bridges) - Déploiement de VMs pédagogiques types : Ubuntu Server, Debian, Windows Server (évaluation), pfSense VM - Configuration du stockage partagé : intégration NAS Synology via NFS/iSCSI dans Proxmox
---	---

	- Mise en place des sauvegardes automatisées (Proxmox Backup Server) - Configuration iDRAC/IPMI pour gestion à distance des serveurs ► Réseau & Sécurité - Configuration switch L3 : VLANs (Admin, Prod, Étudiants, DMZ, IA), routage inter-VLAN, QoS, LACP - Configuration firewall pfSense : règles de filtrage, IDS/IPS Suricata, proxy Squid, VPN WireGuard pour accès distants - Plan d'adressage IP documenté (IPv4 + IPv6 prêt) ► Serveur IA (Open Source Stack) - Installation OS : Ubuntu Server 22.04 LTS avec drivers NVIDIA (CUDA) - Déploiement Ollama (serveur de modèles LLM locaux) - Installation Open WebUI (interface web collaborative type ChatGPT) - Déploiement de modèles IA open source : LLaMA 3.1, Mistral 7B, CodeLlama - Configuration JupyterHub multi-utilisateurs pour TP Data Science & IA - Installation MLflow (tracking d'expériences ML) ► NAS Synology - Configuration RAID (RAID 6 recommandé pour production) - Partages NFS/SMB pour les VMs et postes étudiants - Activation Hyper Backup + versioning C. TESTS & RECETTE (J9-J10) • Tests de charge réseau et bande passante • Tests de basculement onduleur et continuité de service • Tests de migration live de VMs (Proxmox Live Migration) • Tests de restauration de sauvegarde
--	--

- Vérification performances GPU (benchmark CUDA/Ollama)
- Procès-verbal de recette signé remis au maître d'ouvrage

D. FORMATION DU PERSONNEL TECHNIQUE (5 jours)

Module 1 — Administration Proxmox VE (2 jours)

- Architecture de la virtualisation, types de VMs et conteneurs LXC
- Création, clonage, migration et snapshots de VMs
- Gestion du stockage (ZFS, LVM, NFS, iSCSI)
- Monitoring et alertes (Proxmox + Grafana/Prometheus)
- Proxmox Backup Server : politique de sauvegarde et restauration

Module 2 — Administration réseau & sécurité pfSense (1 jour)

- Gestion des VLANs et règles de filtrage
- Supervision du trafic et détection d'intrusions (Suricata)
- Configuration VPN WireGuard pour accès distants enseignants/étudiants

Module 3 — Serveur IA Open Source (1 jour)

- Utilisation d'Ollama : déployer, mettre à jour et gérer des modèles LLM
- Open WebUI : gestion des utilisateurs, conversations et contextes
- JupyterHub : gestion des noyaux, quotas ressources GPU, notebooks partagés
- Introduction MLflow : suivi d'expériences et déploiement de modèles

Module 4 — NAS Synology DSM & Sauvegarde (0,5 jour)

- Administration DSM, gestion des partages et des utilisateurs
- Politique de sauvegarde et restauration (Hyper Backup)

Module 5 — Documentation & bonnes pratiques DataCenter (0,5 jour)

- Plan de reprise d'activité (PRA) simplifié

	- Procédures d'exploitation et de maintenance préventive - Remise du dossier d'exploitation complet (PDF + schémas réseau) E. FORMATION PÉDAGOGIQUE ENSEIGNANTS (2 jours — préparation des TPs) - Création et gestion de templates VM pour les étudiants - Scénarios de TP : réseaux virtuels, déploiement web, base de données - TP IA : utilisation des LLMs via API (Python), fine-tuning basique - Accès JupyterHub : organisation des notebooks par module de cours • - Remise de 10 supports de TP prêts à l'emploi (Virtualisation, Réseau, IA, Data)
--	--

MARCHE N°.....

Issu d’Appel d’Offres Ouverte International N°01/FPL/2026/INV

Passé par Appel d’Offres Ouverte International en application des dispositions de l’article 19, de l’alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 19, de l’alinéa b du paragraphe 3 de l'article 19, du paragraphe 1, de l’alinéa a du paragraphe 3 de l'article 20 du Décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

Objet du marché : **L’acquisition, l’installation et la mise en service d’un Data Center pédagogique au profit de la Faculté Polydisciplinaire de Larache.**

Montant du marché (TTC) :

.....

L'Entrepreneur Lu et Accepté	Le Doyen de La Faculté Polydisciplinaire de Larache Maitre d'ouvrage Le Doyen : DENNANI MECHITA MOHCINE
Le Président de l'Université Abdelmalek Essaâdi	Le Contrôleur d'État de l'Université Abdelmalek Essaâdi

BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF

Appel d’Offres Ouverte International N°01/FPL/2026/INV

**L’acquisition, l’installation et la mise en service d’un Data Center
pédagogique au profit de la Faculté Polydisciplinaire de Larache**
(Lot Unique)

N°	DÉSIGNATION DES OUVRAGES	UNITE	QUANTITE	P.U (HT)	P.T (HT)
1	Serveur de virtualisation type 1	U	1		-
2	Serveur de stockage	U	2		-
3	Serveur Intelligence Artificielle	U	1		-
4	Commutateur de distribution managé de couche 3	U	1		-
5	Firewall NG type modulaire – Cœur de réseau ou datacenter	U	1		-
6	Armoire 42U	U	1		-
7	Tiroir KVM	U	1		-
8	Onduleur 10 Kva	U	1		-
9	Panneau de brassage	U	1		-
10	Câblage, Accessoires & Fixations (Kit complet)	U	1		-
11	SERVICES D'INSTALLATION, MISE EN SERVICE, CONFIGURATION ET FORMATION	Forfait	1		-
				TOTAL HT	
				TAUX DE LA TVA (20%)	
				TOTAL TTC	