

ROYAUME DU MAROC
Maître d'ouvrage : LA SOCIETE FONCIERE CMC S.A.
Maître d'ouvrage délégué : OFFICE DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

====*==*

AVIS RECTIFICATIF DE L'APPEL D'OFFRES
OUVERT N° 112 / 2021

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail porte à la connaissance du public que des modifications, ci-après, ont été apportées à l'avis d'appel d'offres ouvert n° 112/2021, relatif à l'Acquisition des équipements Informatiques destinés aux Cités des Métiers et des Compétences Agadir, Nador et Laayoune de l'OTPT répartie en lots suivants :

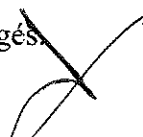
- Lot n°1: VDI CMC Agadir
- Lot n°2: VDI CMC Nador
- Lot n°3: VDI CMC Laayoune
- Lot n°4: Client léger
- Lot n°5 : Microordinateur
- Lot n°6 : Microordinateur MAC
- Lot n°7: Imprimante et scanner
- Lot n°8: Projection
- Lot n°9: Equipements 3D
- Lot n°10: Accessoires numériques
- Lot n°11: Serveurs et Switchs

- 1- Des modifications ont été apportées au dossier d'appel d'offres.
- 2- Les estimations des coûts des prestations établies par le Maître d'ouvrage sont fixées à la somme de :

- Lot n°5 : Quatre millions trois cent neuf mille huit cents Dirhams (4.309.800,00) en TTC.
- Lot n°7 : Sept cent quatre-vingt-dix-neuf mille huit cents Dirhams (799.300,00) en TTC.

Le dossier d'appel d'offres rectifié peut être retiré à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) Casablanca, il peut être également téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat www.marchéspublics.gov.ma et du site de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : www.ofppt.ma.

* Les autres termes et conditions restent inchangés.



المملكة المغربية المملكة المغربية

صاحب المشروع: LA FONCIERE CMC S.A

صاحب المشروع مفوض: مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

إعلان تصديحي لطلب العروض المفتوح

رقم 112/2021

ينهي مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل إلى علم العموم أنه قد أجريت تنبيلات على طلب العروض المفتوح رقم 112/2021، لأجل اقتناء معدات معلوماتية لفائدة مدن المهن والكفاءات، الأكادير، الناضور و البيون التابعة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل، موزعة على الحصص التالية :

- الدفعة 1: VDI مدينة المهن والكفاءات أكادير
- الدفعة 2: VDI مدينة المهن والكفاءات الناضور
- الدفعة 3: VDI مدينة المهن والكفاءات البيون
- الدفعة 4: الزيون الخفيف
- الدفعة 5: كومبيوتر
- الدفعة 6: كومبيوتر MAC
- الدفعة 7: طابعة و ماسحة
- الدفعة 8: عرض
- الدفعة 9: معدات ثلاثية الابعاد
- الدفعة 10: اكسسوارات رقمية
- الدفعة 11: خادام ومفاتيح

1. تغييرات أدخلت على ملف طلب العروض.
2. والكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ
- الدفعة 5: أربع ملايين وثلاثمائة وتسعة ألفاً وثمانمائة درهم (4 309 800,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الدفعة 7: سبعمائة وتسعة وتسعون ألفاً وثمانمائة درهم (799 800,00) مع احتساب جميع الرسوم

يمكن سحب ملف طلب العروض المصحح بمصلحة السفقات بديرية التكوين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر - سيدي معروف) - الدار البيضاء ، كما يمكن كذلك سحبه إلكترونيا من بوابة صفقات الدولة : www.marchéspublics.gov.ma . وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: www.ofppt.ma .

- وأن جميع الشروط و المتطلبات الأخرى تبقى بدون تغيير

ROYAUME DU MAROC
Maître d'ouvrage : LA SOCIETE FONCIERE CMC S.A.
Maître d'ouvrage délégué : OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 112/2021

Le **18 Mai 2021 à 11 Heures**, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, pour le compte de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en maîtrise d'ouvrage déléguée, ayant pour objet **l'Acquisition des équipements Informatiques destinés aux Cités des Métiers et des Compétences Agadir, Nador et Laayoune de l'OF/PPT répartie en lots suivants :**

- Lot n°1: VDI CMC Agadir
- Lot n°2: VDI CMC Nador
- Lot n°3: VDI CMC Laayoune
- Lot n°4: Client léger
- Lot n°5 : Microordinateur
- Lot n°6 : Microordinateur MAC
- Lot n°7: Imprimante et scanner
- Lot n°8: Projection
- Lot n°9: Equipements 3D
- Lot n°10: Accessoires numériques
- Lot n°11: Serveurs et Switchs

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré au service des marchés à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) Casablanca, il peut être également téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat www.marchéspublics.gov.ma. Et à partir du site de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : www.ofppt.ma.

Les cautionnements provisoires sont fixés à la somme de :

- Lot n° 1 : Cent cinquante mille Dirhams (150.000,00 DH)
- Lot n° 2 : Cent vingt mille Dirhams (120.000,00 DH)
- Lot n° 3 : Soixante-quinze mille Dirhams (75.000,00 DH)
- Lot n° 4 : Cent cinquante-trois mille Dirhams (153.000,00 DH)
- Lot n° 5 : Soixante-cinq mille Dirhams (65.000,00 DH)
- Lot n° 6 : Quarante mille Dirhams (40.000,00 DH)
- Lot n° 7 : Treize mille Dirhams (13.000,00 DH)
- Lot n° 8 : Cent trente deux mille Dirhams (132.000,00 DH)
- Lot n° 9 : Dix-sept mille cinq cents Dirhams (17.500,00 DH)
- Lot n° 10 : Dix-huit mille Dirhams (18.000,00 DH)
- Lot n° 11 : Trente mille Dirhams (30.000,00 DH)

Les estimations des coûts des prestations établies par le Maître d'ouvrage sont fixées à la somme de :

- Lot n°1 : Neuf millions neuf cent mille Dirhams (9.900.000,00) en TTC.
- Lot n°2 : Huit millions quatre-vingt-cinq mille Dirhams (8.085.000,00) en TTC.
- Lot n°3 : Quatre millions huit cent soixante-quinze mille Dirhams (4.875.000,00) en TTC.
- Lot n°4 : Dix millions cent soixante-neuf mille deux cent quatre-vingts Dirhams (10.169.280,00) en TTC.
- Lot n° 5 : Quatre millions deux cent dix mille huit cents Dirhams (4.210.800,00) en TTC.
- Lot n° 6 : Deux millions quatre cent soixante-sept mille cinq cents Dirhams (2.467.500,00) en TTC.

- **Lot n° 7 : Huit cent quarante-trois mille Dirhams (843.000,00) en TTC.**
- **Lot n° 8 : Huit millions sept cent trente-six mille Dirhams (8.736.000,00) en TTC.**
- **Lot n° 9 : Un million cent soixante et onze mille quatre-vingts Dirhams (1.171.080,00) en TTC.**
- **Lot n° 10 : Un million cent soixante-douze mille sept cent soixante Dirhams (1.172.760,00) en TTC.**
- **Lot n° 11 : Deux millions neuf mille deux cent quatre-vingts Dirhams (2.009.280,00) en TTC.**

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 27, 29 et 31 du Règlement des Marchés de l'OFPPT

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau du service des marchés rattaché à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca ;
- ❖ soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.
- ❖ Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article n°5 du règlement de consultation

المملكة المغربية

صاحب المشروع: LA FONCIERE CMC S.A

صاحب المشروع مفوض: مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح رقم 2021/112

في يوم 18 ماي 2021 على الساعة الحادية عشرة صباحاً، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل المكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر - سيدي معروف) - الدار البيضاء، فتح الأشرطة المتلفة بطلب عروض الأثمان المفتوح، لحساب مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل في إدارة المشاريع بالذويض، لأجل اقتناء معدات معلوماتية لفائدة مدن المهن والكفاءات أكادير، الناظور والعيون التابعة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل، موزعة على الحصص كالتالي :

- الخدمة 1: VDI مدينة المهن والكفاءات أكادير
- الخدمة 2: VDI مدينة المهن والكفاءات، الناظور
- الخدمة 3: VDI مدينة المهن والكفاءات، العيون
- الخدمة 4: الزبون الخفيف
- الخدمة 5: كومبيوتر
- الخدمة 6: كومبيوتر MAC
- الخدمة 7: طباعة و ماسحة
- الخدمة 8: عرض
- الخدمة 9: معدات ثلاثية الابعاد
- الخدمة 10: اكسسوارات رقمية
- الخدمة 11: خادام ومفاتيح

يمكن سحب ملف طلب العروض بمصاحبة الصفقات بديرية التموين والوجستك، الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر - سيدي معروف) - الدار البيضاء، كما يمكن كذلك سحبه إلكترونيا من بوابة صفقات الدولة www.marchéspublics.gov.ma وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: www.ofppt.ma

وتبلغ الضمانة المؤقتة

- الخدمة 1: مائة وخمسون ألفاً (150 000,00) درهم
- الخدمة 2: مائة وعشرون ألفاً (120 000,00) درهم
- الخدمة 3: خمسة وسبعون ألفاً (75 000,00) درهم
- الخدمة 4: مائة وثلاثة وخمسون ألفاً (153 000,00) درهم
- الخدمة 5: خمسة وستون ألفاً (65 000,00) درهم
- الخدمة 6: أربعون ألفاً (40 000,00) درهم
- الخدمة 7: ثلاثة عشر ألفاً (13 000,00) درهم
- الخدمة 8: مائة واثنان وثلاثون ألفاً (132 000,00) درهم
- الخدمة 9: سبعة عشر ألفاً وخمسمائة (17 500,00) درهم
- الخدمة 10: ثمانية عشر ألفاً (18 000,00) درهم
- الخدمة 11: ثلاثون ألفاً (30 000,00) درهم

والكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ

- الخدمة 1: تسع ملايين وتسعمائة ألفاً درهم (9 900 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الخدمة 2: ثمان ملايين وخمسة وثمانون ألف درهم (8 085 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الخدمة 3: أربع ملايين وثمانمائة وخمسة وسبعون ألفاً درهم (4 875 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الخدمة 4: عشرة ملايين ومائة وتسعة وستون ألفاً ومئتان وثمانون درهم (10 169 280,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الخدمة 5: أربع ملايين ومئتان وعشرة آلاف وثمانمائة درهم (4 210 800,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الخدمة 6: مليونان وأربعمائة وسبعة وستون ألفاً وخمسمائة درهم (2 467 500,00) مع احتساب جميع الرسوم

- » الخدمة 7: ثمانمائة وثلاثة وأربعون ألفاً درهم (843 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- » الخدمة 8: ثمان ملايين وسبعمائة وستة وثلاثون ألف درهم (8 736 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- » الخدمة 9: مليون ومائة وواحد وسبعون ألفاً وثمانون درهم (1 171 080,00) مع احتساب جميع الرسوم
- » الخدمة 10: مليون ومائة واثنان وسبعون ألفاً وسبعمائة وستون درهم (1 172 760,00) مع احتساب جميع الرسوم
- » الخدمة 11: مليونان وتسعة آلاف ومئتان وثمانون درهم (2 009 280,00) مع احتساب جميع الرسوم

يجب أن يكون كل من محتوى وتقديم ملفات المتنافسين مطابقين لمقتضيات المواد 27، 29 و 31 من نظام الصفقات الخاص بمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل.

ويمكن للمتنافسين :

- » إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- » إما إيداع أطرافتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بديرية الثمورين واللوجستيك الكائنة بملئقي طريق 50 BO والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- » إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأظرفة.
- » إما إيداع أطرافتهم إلكترونياً عبر بوابة الصفقات العمومية وفقاً لمقتضيات مرسوم وزارة الاقتصاد والمالية رقم 20.14 (4 شتنبر 2014) ل 8 دوالقعدة 1435 المتعلق بتجريد مساطر الصفقات العمومية من الصفة المادية.

إن الوثائق المثبتة الواجب الإدلاء بها هي تلك المقررة في المادة 5 من نظام الإستشارة.

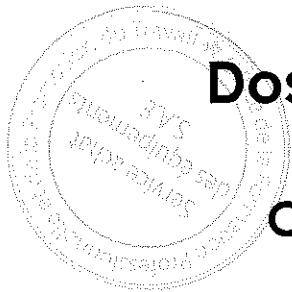
ROYAUME DU MAROC

MAITRE D'OUVRAGE

SOCIETE FONCIERE CMC S.A.

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL



Dossier d'Appel d'offres

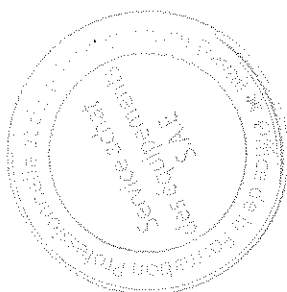
**Ouvert sur offres de prix
N° 112 / 2021**

Objet de l'Appel d'offres :

Acquisition des équipements Informatiques destinés aux Cités des Métiers et des Compétences Agadir, Nador et Laayoune de l'OFPPT répartie en lots suivants :

- Lot n°1: VDI CMC Agadir
- Lot n°2: VDI CMC Nador
- Lot n°3: VDI CMC Laayoune
- Lot n°4: Client léger
- Lot n°5 : Microordinateur
- Lot n°6 : Microordinateur MAC
- Lot n°7: Imprimante et scanner
- Lot n°8: Projection
- Lot n°9: Equipements 3D
- Lot n°10: Accessoires numériques
- Lot n°11: Serveurs et Switchs

**REGLEMENT DE LA CONSULTATION
(R. C.)**



SOMMAIRE

ARTICLE 1	: OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION.
ARTICLE 2	: MAITRE D'OUVRAGE
ARTICLE 3	: MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE
ARTICLE 4	: DEFINITIONS
ARTICLE 5	: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS.
ARTICLE 6	: JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS.
ARTICLE 7	: DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ORGANISMES PUBLICS.
ARTICLE 8	: CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.
ARTICLE 9	: OFFRE VARIANTE.
ARTICLE 10	: COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 11	: INFORMATION DES CONCURRENTS.
ARTICLE 12	: MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 13	: REPARTITION EN LOT.
ARTICLE 14	: PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.
ARTICLE 15	: RETRAIT DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 16	: DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS.
ARTICLE 17	: DELAI DE VALIDITE DES OFFRES.
ARTICLE 18	: LANGUE DE L'OFFRE.
ARTICLE 19	: PRIX PREFERENTIELS POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE.
ARTICLE 20	: MONNAIE DE L'OFFRE.
ARTICLE 21	: DEPENSES ENCOURUES DU FAIT DE L'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 22	: EVALUATION DES OFFRES DES CONCURRENTS.

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

ARTICLE N°1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION.

Le présent règlement de consultation concerne l'appel d'offres ouvert sur offres de prix ayant pour objet l'acquisition des équipements Informatiques destinés aux Cités des Métiers et des Compétences Agadir, Nador et Laayoune de l'OFPPT répartie en lots suivants :

- LOT n°1: VDI CMC Agadir
- LOT n°2: VDI CMC Nador
- LOT n°3: VDI CMC Laayoune
- LOT n°4 : Client léger
- Lot n°5 : Microordinateur
- Lot n°6 : Microordinateur MAC
- LOT n°7 : Imprimante et scanner
- LOT n°8 : Projection
- LOT n°9 : Equipements 3D
- LOT n°10 : Accessoires numériques
- LOT n°11 : Serveurs et Switchs

Il est établi en vertu des dispositions de l'article n°18, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

Les prescriptions du présent règlement ne peuvent en aucune manière déroger ou modifier les conditions et les formes prévues par le règlement des marchés de l'OFPPT. Toute disposition contraire au règlement des marchés de l'OFPPT est nulle et non avenue. Seules sont valables les précisions et prescriptions complémentaires conformes aux dispositions de l'article n°18 et des autres articles du règlement des marchés de l'OFPPT.

ARTICLE N°2 : MAITRE D'OUVRAGE.

Le maître d'ouvrage du marché qui sera passé suite au présent appel d'offres est : la **Société Foncière CMC S.A.**

ARTICLE N°3 : MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

Le maître d'ouvrage délégué est l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

Outre le lancement et le jugement de la procédure des Appels d'offres, la mission de la maîtrise d'ouvrage délégué est portée sur :

- Le suivi d'exécution du marché ;
- Les démarches, éventuelles, nécessaires à l'obtention de l'exonération des droits de douanes ;

- La coordination nécessaire pour La préparation des conditions de livraison, d'installation et de réception des équipements ;
- La signature des bons de dépôt et des livraisons conformément aux dispositions prévues par ce marché ;
- La réception provisoire du marché ;
- La réception définitive du marché ;
- La liquidation et le paiement des dossiers de facturation.

L'OFPPT représente la Société Foncière CMC S.A. à l'égard du titulaire de ce marché dans l'exercice des attributions qui lui sont confiés jusqu'à ce que la Société Foncière des CMC ait constaté l'achèvement de sa mission.

ARTICLE N°4 : DEFINITIONS.

Au sens du règlement des marchés de l'OFPPT on entend par :

- 1- **Attributaire** : concurrent dont l'offre a été retenue avant la notification de l'approbation du marché ;
- 2- **Autorité compétente** : l'ordonnateur ou la personne déléguée (sous-ordonnateur) par lui pour approuver le marché ;
- 3- **Concurrent** : toute personne physique ou morale qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché ;
- 4- **Groupeement** : deux ou plusieurs concurrents qui souscrivent un engagement unique dans les conditions prévues à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'OFPPT ;
- 5- **Titulaire** : attributaire auquel l'approbation du marché a été notifiée.

ARTICLE N°5 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS.

Conformément aux dispositions de l'article n°24 du Règlement des Marchés de l'OFPPT :

Peuvent valablement participer et être attributaire(s) de(s) marché(s) afférent(s) au présent appel d'offres, les personnes physiques ou morales, qui :

- a) Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- b) Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles dûment définitives ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement, et ce conformément à la législation en vigueur en matière de recouvrement ;
- c) Sont affiliées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale ou à un régime particulier de prévoyance sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de ces organismes.

Ne sont pas admises à participer aux appels d'offres :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prononcée dans les conditions fixées par l'article n°142 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans une même procédure de passation de marchés.

ARTICLE N°6 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS.

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier administratif, un dossier technique et un dossier additif. Chaque dossier peut être accompagné d'un état des pièces qui le constituent.

A- Le dossier administratif comprend :

1. Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

- a) Une déclaration sur l'honneur, en un exemplaire unique, établie conformément au modèle joint en annexe.
- b) L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant. En cas de groupement, le cautionnement provisoire doit être constitué conformément aux dispositions du § C de l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.

N.B : 1- Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements agréés à cet effet par le ministre chargé des finances Marocain (pour les candidats étrangers, ces cautions personnelles et solidaires doivent être avalisées par une banque marocaine).

2- Les pièces a et b ne doivent exprimer aucune restriction ou réserve sous peine d'être rejetées par la commission d'appel d'offres.

Pour les groupements, il y a lieu de produire :

- + Une copie légalisée de la convention constitutive du groupement prévue à l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.
- + Une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, la répartition des prestations, le cas échéant.

2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 40 du Règlement des Marchés de l'OFPPT :

- a) la ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent et ce conformément à l'alinéa a) du paragraphe 2 de l'article n°25 du Règlement des Marchés de l'OFPPT ;
- b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 4 ci-dessus. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

- c) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme ;

* La date de production des pièces prévues aux b) et c) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

- d) Le certificat d'immatriculation au registre de commerce pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur ;

Pour, les concurrents non installés au Maroc : l'équivalent des attestations visées aux paragraphes b, c et d ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance pour les concurrents non installés au Maroc.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits ou par une déclaration sur l'honneur dûment certifiée par les autorités compétentes du pays d'origine attestant l'impossibilité de produire l'ensemble ou une partie des documents précités.

B - Le dossier technique comprend :

1. Une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent et mentionnant éventuellement, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.
2. Les attestations ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations de mêmes familles. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation ainsi que le nom et la qualité du signataire et son appréciation.

C - Le dossier additif pour les lots 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 comprend :

1. Une attestation de(s) constructeur(s) (maison mère, représentant Régional ou local) certifiant que le soumissionnaire est agréé de commercialiser le matériel proposé portant sa marque pour tous les items.
2. Une attestation d'agrément du service après-vente du soumissionnaire pour réparer le matériel proposé, fournie par le constructeur ou son représentant régional ou local

ARTICLE N°7 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENTS PUBLICS.

Lorsque le concurrent est un établissement public, il doit fournir :

1. Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et en plus des pièces prévues à l'alinéa 1) du I-A de l'article 5 ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;

2. S'il est retenu pour être attributaire du marché :

a) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 4 ci-dessus. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jomada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme. La date de production des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

ARTICLE N°8 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

7.1 - **Les dossiers administratifs, techniques et additif**, prévus à l'article 5 ci-dessus.

7.2 - **Une offre technique** :

L'offre technique du concurrent doit comprendre les éléments suivants :

1. Les « spécifications techniques des fournitures » renseignés conformément au canevas prévu à l'annexe : Lot N°1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 et 11 du cahier des prescriptions spéciales et ce, en faisant ressortir l'annexe caractéristiques des fournitures proposées par le concurrent, leurs marques et leurs références.

Cette annexe est signée par le concurrent et étayée par **les catalogues et/ou**

Documents relatifs aux « spécifications techniques des équipements et/ou fournitures » afférents aux équipements et /ou fournitures proposées.

Ces catalogues et/ou documents relatifs aux « spécifications techniques des équipements et/ou fournitures » doivent être cachetés sur toutes les pages et portant le numéro de l'appel d'offres et l'item correspondant.

2. Une proposition d'au moins 3 techniciens ayant une expérience de 5 ans au minimum dans le secteur d'activité objet du présent Appel d'offres pour effectuer les opérations d'installation et mise en marche pour les lots 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7.

Cette proposition doit contenir les CV, les diplômes et l'état de déclaration des salaires à la CNSS des 3 derniers mois.

Il est à noter que :

- Pour le cas d'un groupement, les documents relatifs à l'offre technique sont à signer par l'ensemble des membres du groupement, soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.
- Pour les pièces de l'offre technique de la solution variante, les mêmes pièces sont exigées et ce, pour les fournitures proposées au titre de la solution variante.

7.3 - Une offre financière qui comprend :

a) l'acte d'engagement par lequel le concurrent s'engage à réaliser les prestations objet du marché conformément aux conditions prévues aux cahiers des charges et moyennant un prix qu'il propose. Il est établi en un seul exemplaire conformément au modèle joint au présent règlement.

Cet acte d'engagement dûment rempli, et comportant le relevé d'identité bancaire (RIB), est signé par le concurrent ou son représentant habilité, sans qu'un même représentant puisse représenter plus d'un concurrent à la fois pour le même marché.

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à l'article 140 du Règlement des Marchés de l'OFPPT, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

b) le bordereau des prix - détail estimatif prix établis par le Maître d'Ouvrage Délégué et figurant dans le dossier d'appel d'offres.

Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres.

Le bordereau des prix - détail estimatif doivent tenir compte de :

- ✦ La saisie doit se faire par les moyens numériques (non manuscrits).
- ✦ Les prix unitaires doivent être libellés en chiffres.
- ✦ Les montants totaux doivent être libellés en chiffres.

En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

7.4 - Le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet.

ARTICLE N°9 : OFFRE VARIANTE.

Des offres variantes pourront être proposées par les concurrents.

La présentation des offres variantes n'implique pas l'obligation pour le soumissionnaire de présenter une offre pour la solution de base initialement prévue.

Les modalités d'examen des offres de base seront effectuées conformément aux spécifications techniques des fournitures proposées annexé au cahier des prescriptions spéciales.

Les modalités d'examen des offres variantes seront effectuées de la même manière que l'offre technique de base.

Les offres variantes présentées par les concurrents font l'objet d'un pli distinct de l'offre de base éventuellement proposée. Dans ce cas, les pièces du dossier administratif visées à l'alinéa 1) du paragraphe I-A de l'article 5 et de l'article 6 ci-dessus, le dossier technique est valable aussi bien pour la solution de base que pour les offres variantes.

Dans le cas où le concurrent ne présente qu'une offre variante, le pli contenant celle-ci doit être présentée conformément à l'article 13 ci-dessous, accompagnée des dossiers prévus à l'article 7 ci-dessus, ainsi que le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet et doit porter en outre la mention " offre variante".

ARTICLE N°10 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

Conformément aux dispositions de l'article 19 du règlement des marchés de l'OFPPT, le dossier d'appel d'offres comprend :

- a) Une copie de l'avis d'appel d'offres ouvert ;
- b) Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- c) Le modèle de l'acte d'engagement visé à l'article 7 précité ;
- d) Le modèle du bordereau des prix - détail estimatif ;
- e) Le modèle de la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 5 précité ;
- f) Le présent règlement de la consultation.

ARTICLE N°11 : INFORMATION DES CONCURRENTS.

Tout concurrent peut demander au Maître d'Ouvrage Délégué, par courrier porté avec accusé de réception, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette demande n'est recevable que si elle parvient au Maître d'Ouvrage Délégué au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le Maître d'Ouvrage Délégué doit répondre à toute demande d'information ou d'éclaircissement reçue dans le délai prévu ci-dessus.

Tout éclaircissement ou renseignement, fourni par le Maître d'Ouvrage Délégué à un concurrent à la demande de ce dernier, doit être communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique. Il est également mis à la disposition de tout autre concurrent dans le portail des marchés publics et communiqué aux membres de la commission d'appel d'offres.

Les éclaircissements ou renseignements fournis par le Maître d'Ouvrage Délégué doivent être communiqués au demandeur et aux autres concurrents dans les sept (7) jours suivant la date de réception de la demande d'information ou d'éclaircissement du concurrent.

Toutefois, lorsque ladite demande intervient entre le dixième et le septième jour précédant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis la réponse doit intervenir au plus tard trois (3) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

ARTICLE N°12 : MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

Conformément aux dispositions de l'article n°19 § 7 du règlement des marchés de l'OFPPT, exceptionnellement, le Maître d'Ouvrage Délégué peut introduire des modifications dans le dossier d'appel d'offres sans changer l'objet du marché. Ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé ledit dossier, et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

Lorsque les modifications nécessitent la publication d'un avis rectificatif, celui-ci est publié conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe I-2 de l'article 20 du Règlement des Marchés de l'OFPPT. Dans ce cas, la séance d'ouverture des plis ne peut être tenue que dans un délai minimum de dix (10) jours à compter du lendemain de la date de la dernière publication de l'avis rectificatif au portail des marchés publics, du site de l'Office le cas échéant et dans le journal paru le deuxième, sans que la date de la nouvelle séance ne soit antérieure à celle prévue par l'avis de publicité initial.

Les concurrents ayant retiré ou téléchargé les dossiers d'appel d'offres doivent être informés des modifications prévues ci-dessus ainsi que de la nouvelle date d'ouverture des plis, le cas échéant.

Lorsqu'un concurrent estime que le délai prévu par l'avis de publicité pour la préparation des offres n'est pas suffisant compte tenu de la complexité des prestations objet du marché, il peut, au cours de la première moitié du délai de publicité, demander au Maître d'Ouvrage Délégué, par courrier porté avec accusé de réception, par fax confirmé ou par courrier électronique confirmé, le report de la date de la séance d'ouverture des plis.

La lettre du concurrent doit comporter tous les éléments permettant au Maître d'Ouvrage Délégué d'apprécier sa demande de report.

Si le Maître d'Ouvrage Délégué reconnaît le bienfondé de la demande du concurrent, il peut procéder au report de la date de la séance d'ouverture des plis. Le report, dont la durée est laissée à l'appréciation du Maître d'Ouvrage Délégué.

Dans ce cas, le report de la date de la séance d'ouverture des plis, ne peut être effectué qu'une seule fois quel que soit le concurrent qui le demande.

ARTICLE N°13 : REPARTITION EN LOTS.

- Le jugement des offres, prévu pour le présent appel d'offres, est un jugement **par lot**.

- Le lot fait l'objet d'un seul marché séparé et les quantités indiquées aux différents lots sont indivisibles.
- Le soumissionnaire doit obligatoirement offrir l'ensemble de la quantité indiquée à chaque lot.
- **Pour les lots 1,2,3 et 4 : Le concurrent doit présenter une offre pour chaque lot, et obligatoirement participer aux quatre lots**
- Les offres partielles, techniques et financières, ne sont en aucun cas prises en considération.

Pour l'attribution, le Maître d'Ouvrage Délégué procède à l'ouverture, à l'examen des offres de chaque lot, et à l'attribution par lot.

ARTICLE N°14 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.

Conformément aux dispositions de l'article n°29 du règlement des marchés de l'OFPPT :

A- Le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli fermé portant :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché et, éventuellement, l'indication du lot ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que " le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis ".

B- Ce pli contient trois enveloppes distinctes :

a) La première enveloppe comprend le dossier administratif, le dossier technique, le dossier additif et le cahier des prescriptions spéciales dûment signé et paraphé par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet.

Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « **dossiers administratif technique et additif** ».

b) La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du soumissionnaire « Une enveloppe pour chaque lot ». Elle doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « **offre financière** ».

c) La troisième enveloppe contient l'offre technique. Elle doit être cachetée et porte de façon apparente la mention « **offre technique** »,

Cette offre technique comprend entre autres une proposition d'au moins 3 techniciens ayant une expérience de 5 ans au minimum dans le secteur d'activité objet du présent Appel d'offres pour effectuer les opérations d'installation et mise en marche.

C- Les enveloppes visées aux paragraphes a, b, et c du B ci-dessus indiquent de manière apparente :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché et, le cas échéant, l'indication du lot ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;

ARTICLE N°15 : RETRAIT DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

Le dossier d'appel d'offres est mis à la disposition des concurrents dans le bureau du Service des Marchés à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) à Casablanca, dès la première parution de l'avis d'appel d'offres dans l'un des supports de publication prévus à l'article 20 du Règlement des Marchés de l'OFPPT et jusqu'à la date limite de remise des offres. Le dossier d'appel d'offres est remis gratuitement aux concurrents.

Le dossier d'appel d'offres peut être téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat www.marchéspublics.gov.ma et à partir du site de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : www.ofppt.ma.

ARTICLE N°16 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS.

Conformément aux dispositions de l'article 31 du règlement des marchés de l'OFPPT, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans le bureau de la Direction des Approvisionnements et Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route B.O. n° 50 et la Route Nationale 11 Sidi Maârouf – Casablanca - MAROC ;
- Soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.
- Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n° 20-14 du 8 kaada 1435 (4 Septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et l'heure fixées par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ne sont pas admis.

ARTICLE N°17 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES.

Conformément aux dispositions de l'article n°33 du règlement des marchés de l'OFPPT, les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de soixante-quinze (75) jours, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Si la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le Maître d'Ouvrage Délégué saisit les concurrents, avant l'expiration de ce délai par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine et leur propose une prorogation pour un nouveau délai qu'il fixe. Seuls les concurrents ayant donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax ou par tout autres moyens de communication donnant date certaine adressée au Maître d'Ouvrage Délégué, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai.

ARTICLE N°18 : LANGUE DE L'OFFRE.

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tous documents concernant l'offre échangée entre le candidat et l'OFPPT seront rédigés en Langue Française.

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente, des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française fait foi.

ARTICLE N°19 : PRIX PREFERENTIELS POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE.

Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels pour l'éducation.

ARTICLE N°20 : MONNAIE DE L'OFFRE.

Pour le concurrent national, la monnaie dans laquelle le prix des offres doit être formulé et exprimé en Dirhams.

Pour le concurrent non installé au Maroc, la monnaie dans laquelle le prix des offres doit être formulé et exprimé est l'Euro ou le dollar USA. Dans ce cas, pour être évalués et comparés, les montants des offres exprimées en monnaies étrangères doivent être convertis en dirham. Cette conversion doit s'effectuer sur la base du cours vendeur du Dirham en vigueur le premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis donné par Bank Al-Maghrib.

ARTICLE N°21 : DEPENSES ENCOURUES DU FAIT DE L'APPEL D'OFFRES.

Le soumissionnaire supporte toutes les dépenses encourues du fait de la préparation et de la présentation de son offre à l'OFPPT qui ne pourra, en aucun cas, en être tenu pour responsable, quel que soit le déroulement ou l'issue de la procédure d'appel d'offres.

ARTICLE N°22 : EVALUATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.

Les offres des concurrents admissibles sont examinées conformément aux dispositions des articles **36, 38, 39, 40** et **41** du Règlement des Marchés de l'OFPPT.

Les capacités techniques et financières des concurrents seront appréciées comme suit :

- Seuls seront retenus, les concurrents ayant présenté au moins une attestation de références, conformes aux prescriptions de l'article 5-alinéa B-2 du présent règlement de consultation, se rapportant à des prestations de la même famille de celles objet du présent appel d'offres, dont le montant est supérieur ou égal à 25 % de l'estimation des lots concernés, réalisées au cours des années (2015 et postérieur).

Aussi, il est précisé qu'en cas d'attestation délivrée à un groupement, celle-ci sera appréciée pour la cote part réalisé par le (s) concurrent(s) ou à défaut de renseignement, pour part égale du montant globale de l'attestation.

Les offres techniques seront évaluées comme suit :


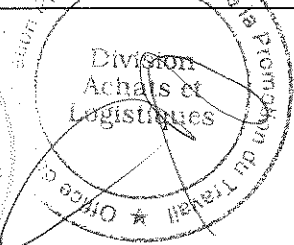

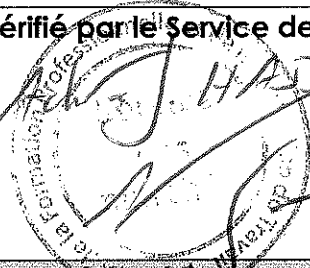
- La conformité technique des offres (de base et / ou des variantes) sera appréciée, sur la base des documents présentés dans l'offre technique du soumissionnaire et par rapport aux spécifications techniques des fournitures demandées au niveau du CPS.
- En cas de discordance des spécifications techniques entre les pièces de l'offre technique d'un ou plusieurs concurrents, la commission d'appel d'offres peut demander par écrit à l'un ou à plusieurs concurrents des précisions, éclaircissements et/ou des compléments d'informations, des données sur leurs offres techniques. Ces éléments qui doivent concerner les documents contenus dans lesdites offres.
- La présence de tous les équipements afférents à l'espace objet du lot sur les schémas d'agencement et d'installation.
- La présence des CV, Diplômes et Attestations CNSS pour les Techniciens proposés pour l'installation et la mise en marche des équipements objet du présent AO.
- Tout article ne répondant pas aux spécifications techniques demandées sera déclaré non conforme.
- La commission peut, avant de se prononcer, charger une sous-commission technique pour analyser les offres techniques proposées.

Conformément aux dispositions des articles 39, 40 et 41 du Règlement des Marchés de l'OFPPT précité, l'examen des offres financières concerne les seuls concurrents admis à l'issue de l'examen de leurs dossiers administratifs et techniques et leur offre technique y compris catalogues, catalogues, et/ou documents relatives aux « spécifications techniques des fournitures » présentés.

Le marché sera attribué au concurrent, retenu à l'issue de l'examen des dossiers administratifs et techniques, de l'offre technique et de l'offre financière la moins disant par lot.

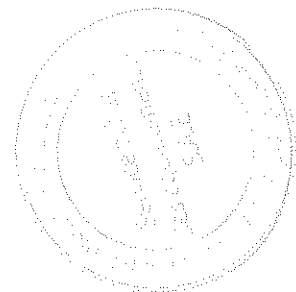
NB : En application des dispositions de l'article 27 du règlement des marchés l'OFPPT précité, les corrections des erreurs arithmétiques s'effectueront de la manière suivante :

- En cas de discordance entre les prix unitaires du bordereau des prix et ceux du détail estimatif, les prix du bordereau des prix prévalent ;
- En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

<p>Etabli par :</p>  	<p>Vérifié par le Service des Marchés :</p>  
<p>Le Maître d'Ouvrage Délégué</p>	

Le Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique

Abdelatif AOURAGH



[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

ACTE D'ENGAGEMENT

A - Partie réservée à l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°.....du.....

Objet du marché : Acquisition des équipements Informatiques destinés à aux Cités des Métiers et des Compétences Agadir, Laayoune et Nador de l'OFPPT répartie en lots suivants :

➤ Lot n°.. :.....

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

B - Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques

Je (1), soussigné : (Prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu
.....affilié à la CNSS sous le (2) inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n° (2) n° de patente..... (2) :

b) Pour les personnes morales

Je (1), soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)
Agissant au nom et pour le compte de..... (Raison sociale et forme juridique de la société)
Au capital de:.....
Adresse du siège social de la société.....
Adresse du domicile élu.....
Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2) et (3)
Inscrite au registre du commerce..... (Localité) sous le n°..... (2) et (3)
N° de patente.....(2) et (3)
N° d'identification fiscale.....
N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise :(2) et (3)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

1) remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix - détail estimatif établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;

2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

- Montant total hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- Taux de la TVA.....(en pourcentage)
- Montant de la T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- Montant total T.V.A. comprise :(en lettres et en chiffres)

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte (À la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) (1) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à..... (Localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

Fait à.....le.....

(Signature et cachet du concurrent)

(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

- mettre : « Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
- ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

(2) pour les concurrents non installés au Maroc préciser la référence des documents équivalents ;

(3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR

- Mode de passation : Appel d'offres ouvert, sur offres des prix

Objet du marché : Acquisition des équipements Informatiques destinés à aux Cités des Métiers et des Compétences Agadir, Laayoune et Nador de l'OFPPT répartie en lots suivants :

➤ Lot n°.. :

A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné : (Prénom, nom et qualité)
Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,
Adresse du domicile élu :
Affilié à la CNSS sous le n° : (1)
Inscrit au registre du commerce de (Localité) sous le n° (1) n° de patente (1)
N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (RIB), ouvert auprès de

B - Pour les personnes morales

Je, soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)
Agissant au nom et pour le compte de (Raison sociale et forme juridique de la société) au capital de :
Adresse du siège social de la société adresse du domicile élu
Affiliée à la CNSS sous le n° (1)
Inscrite au registre du commerce (Localité) sous le n° (1)
N° de patente (1)
N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (RIB), ouvert auprès de
N° d'identification fiscale
N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise : (1)

- Déclare sur l'honneur :

- 1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2- que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 juin 2014) et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

l'office de la formation et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle ;

3- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;

4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du Règlement des Marchés de l'OFPPT ;
- que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le Maître d'Ouvrage Délégué a prévues dans ledit cahier ;
- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)

5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.

7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.

9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des Marchés de l'OFPPT, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

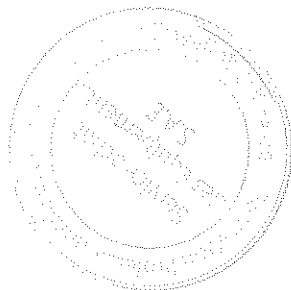
(1) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

(2) à supprimer le cas échéant.

(3) Lorsque le CPS le prévoit.

(4) à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.

(*) En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.



**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES
(C. P. S.)**

SOMMAIRE

ARTICLE 1	:	OBJET DU MARCHÉ.
ARTICLE 2	:	MAÎTRISE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉE ET RÈGLEMENT DE PASSATION APPLICABLE
ARTICLE 3	:	DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ.
ARTICLE 4	:	AUTRES TEXTES APPLICABLES.
ARTICLE 5	:	CARACTÈRE DES PRIX.
ARTICLE 6	:	NATURE DES PRIX.
ARTICLE 7	:	DROITS DE TIMBRES.
ARTICLE 8	:	DÉLAI D'EXÉCUTION ET PÉNALITÉS DE RETARD.
ARTICLE 9	:	CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DÉFINITIF.
ARTICLE 10	:	LIVRAISON DES ÉQUIPEMENTS AU SITE BÉNÉFICIAIRE
ARTICLE 11	:	MODALITÉS DE VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ TECHNIQUE
ARTICLE 12	:	MODALITÉS DE RÉCEPTION DES ÉQUIPEMENTS
ARTICLE 13	:	FORMATION
ARTICLE 14	:	RÉCEPTIONS PROVISOIRE ET DÉFINITIVE.
ARTICLE 15	:	MODE DE RÈGLEMENT.
ARTICLE 16	:	MODALITÉS DE PAIEMENT.
ARTICLE 17	:	UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS.
ARTICLE 18	:	BREVETS.
ARTICLE 19	:	SOUS-TRAITANCE.
ARTICLE 20	:	DOMICILE DU TITULAIRE
ARTICLE 21	:	VALIDITÉ DU MARCHÉ.
ARTICLE 22	:	DÉLAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ.
ARTICLE 23	:	GARANTIE.
ARTICLE 24	:	RETENUE DE GARANTIE.
ARTICLE 25	:	DÉLAI DE GARANTIE.
ARTICLE 26	:	RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DÉFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 27	:	ASSURANCE ET RESPONSABILITÉS.
ARTICLE 28	:	RÈGLEMENT DES CONTESTATIONS.
ARTICLE 29	:	NANTISSEMENT.
ARTICLE 30	:	RÉSILIATION DU MARCHÉ.
ARTICLE 31	:	MESURES COERCITIVES

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES

Marché n° / 2021.

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

Entre les soussignés :

LA SOCIETE FONCIERE CMC S.A. ou son délégué, représentée par son Directeur Général
Mme Loubna TRICHA,

D'une part

Et,

La société :

- Titulaire du compte (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

- Adresse du siège social de la société :

- Adresse du domicile élu :

- Affiliée à la CNSS sous le n° :

- Inscrite au registre de commerce de (localité) sous le n° :

- Patente n° :

- N° d'identification fiscale

- n° de l'Identifiant de l'Entreprise :

- Représentée par :

Monsieur

Agissant au nom et pour le compte de ladite société en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés,

D'autre part

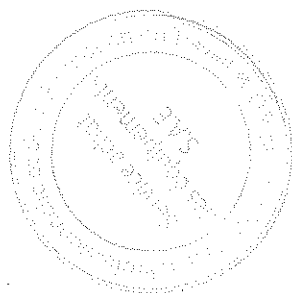
IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES :

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE.

Le présent marché a pour objet l'Acquisition des équipements Informatiques destinés aux Cités des Métiers et des Compétences Agadir, Nador et Laayoune de l'OFPPT répartie en lots suivants :

- Lot n°1 : VDI CMC Agadir
- Lot n°2 : VDI CMC Nador
- Lot n°3 : VDI CMC Laayoune
- Lot n°4 : Client léger
- Lot n°5 : Microordinateur
- Lot n°6 : Microordinateur MAC
- Lot n°7 : Imprimante et scanner
- Lot n°8 : Projection
- Lot n°9 : Equipements 3D
- Lot n°10 : Accessoires numériques
- Lot n°11 : Serveurs et Switchs



ARTICLE 2 : MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUEE ET REGLEMENT DE PASSATION APPLICABLE

SOCIETE FONCIERE CMC S.A. a confié à l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion de Formation professionnel (OFPPT) la mission globale de maîtrise d'ouvrage déléguée du programme des Cités des Métiers et des Compétences.

A cet effet, le Maître d'Ouvrage Délégué (OFPPT) agira pour l'accomplissement de la mission qui lui est confiée au nom et pour le compte du Maître d'Ouvrage (SOCIETE FONCIERE CMC S.A.).

A ce titre, le présent marché est passé en application à l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 chaâbane 1435 (16 juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion de Travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE.

Les documents contractuels sont par ordre de priorité :

- 1- L'acte d'engagement,
- 2- Le présent cahier des prescriptions spéciales,
- 3- Le bordereau des prix - détail estimatif,
- 4- L'offre technique du titulaire,
- 5- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux (CCAGT), approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaabane 1437 (13 mai 2016).

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière tel que décrit dans règlement relatif aux marchés publics de l'office de l'OFPPT, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

ARTICLE 4 : AUTRES TEXTES APPLICABLES.

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions notamment des textes suivants :

- Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).
- Le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- Le dahir n°1.85.347 du 20/12/1985 relatif à l'institution générale de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.
- L'arrêté 2-3663 du 13 /07/2005 portant Organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation - DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT pour les marchés de fournitures et de prestation de service dont le montant est supérieur à 1 000 000,00 DHS.
- Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.

Ainsi que tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés publics rendus applicables à la date limite de réception des offres.

ARTICLE N°5 : CARACTERE DES PRIX.

Les prix des prestations objet du présent marché sont fermes et non révisables. Toutefois, si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée est modifié postérieurement à la date limite de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.

ARTICLE N°6 : NATURE DES PRIX.

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix - détail estimatif, aux quantités pour les prestations réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des prestations y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au prestataire de services une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de la livraison des fournitures.

ARTICLE N°7 : DROITS DE TIMBRES.

Le titulaire acquitte les droits de timbre dus au titre du marché conformément à la législation en vigueur.

ARTICLE N°8 : DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD.

Délai d'exécution :

Le délai contractuel pour l'exécution des prestations objet du présent marché est de : **90 jours (Quatre-vingt-dix jours).**

Il commence à courir à compter de la date fixée par l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations objet du présent marché. Ce délai s'applique à l'achèvement de la livraison de la totalité des fournitures incombant au titulaire

Le délai que se réserve l'OFPPT pour la vérification de la conformité technique, n'est pas inclus dans le délai contractuel susmentionné.

Tout équipement jugé non conforme par l'OFPPT doit être remplacé, par le titulaire, dans le délai contractuel.

L'O.F.P.T. s'engage à fournir au titulaire en temps voulu les documents de son ressort et qui sont nécessaires à l'accomplissement des formalités ci-dessus.

Pénalités de retard :

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations objet du marché dans le délai contractuel, il lui sera appliqué, sans mise en demeure préalable, une pénalité de Un pour mille (1/1000) du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse et ce, par jour calendaire.

Le montant global des pénalités au titre des retards est plafonné à huit pour cent (8%) du montant initial du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

Quand le montant des pénalités atteint ce plafond, l'autorité compétente se réserve le droit de résilier le marché dans les conditions prévues par l'article 79 du CCAGT.

ARTICLE N°8 : CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF.

Le cautionnement provisoire qui reste affecté à la garantie des engagements contractuels du titulaire du marché dans les cas prévus par l'article 18 § 1 du CCAGT est :

- Lot n° 1 : Cent cinquante mille Dirhams (150.000,00 DH)
- Lot n° 2 : Cent vingt mille Dirhams (120.000,00 DH)
- Lot n° 3 : Soixante-quinze mille Dirhams (75.000,00 DH)
- Lot n° 4 : Cent cinquante-trois mille Dirhams (153.000,00 DH)
- Lot n° 5 : Soixante-cinq mille Dirhams (65.000,00 DH)
- Lot n° 6 : Quarante mille Dirhams (40.000,00 DH)
- Lot n° 7 : Treize mille Dirhams (13.000,00 DH)
- Lot n° 8 : Cent trente-deux mille Dirhams (132.000,00 DH)
- Lot n° 9 : Dix-sept mille cinq cents Dirhams (17.500,00 DH)
- Lot n° 10 : Dix-huit mille Dirhams (18.000,00 DH)
- Lot n° 11 : trente mille Dirhams (30.000,00 DH)



Le cautionnement provisoire reste acquis au maître d'ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCAGT.

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant du marché arrondi au dirham supérieur.

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

N.B : Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements marocains agrés à cet effet conformément à la législation en vigueur.

ARTICLE N°10 : LIVRAISON DES EQUIPEMENTS EN FAVEUR DU SITE BENEFICIAIRE.

Les équipements seront livrés aux sites bénéficiaires indiqués dans les tableaux de répartition en annexe. Toutefois, et pour des raisons exceptionnelles dûment justifiées et à la demande de l'OFPPT, la liste des sites bénéficiaires et la répartition peut être modifiée sans impact sur les prix ou autres conditions des marchés.

Si le Site Bénéficiaire est indisponible pour une livraison directe du matériel, l'OFPPT se réserve le droit de demander au Titulaire d'effectuer le Dépôt dans un Entrepôt dédié sur le périmètre urbain de Casablanca.

Toutefois, l'acheminement des équipements vers le Site Bénéficiaire est à la charge du Titulaire.

Avant de commencer les livraisons, le titulaire doit transmettre à l'OFPPT :

- Un planning prévisionnel de livraison au moins quinze jours avant le début des livraisons dans les sites bénéficiaires

Toutefois et pour des raisons exceptionnelles dûment justifiées et à la demande de l'OFPPT, la liste des sites bénéficiaires et la répartition dudit planning peut être modifiée sans impact sur les prix ou autres conditions des marchés.

Les opérations de transport, de chargement, de déchargement, de déballage et d'emballage sont à la charge exclusive du titulaire et sont effectuées sous sa responsabilité et ce dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié.

Le responsable du centre bénéficiaire ou de l'entrepôt signe les bons de dépôt des articles livrés en précisant les dates de livraison.

Le titulaire doit communiquer à l'OFPPT le bon de dépôt contre accusé de réception, pour permettre aux services de l'OFPPT de planifier les opérations de vérification de conformité technique.

ARTICLE N°11 : MODALITES DE VERIFICATION DE CONFORMITE TECHNIQUE.

Sur la base du programme des livraisons, l'OFPPT organise les opérations de vérification de conformité technique du matériel livré dans le site bénéficiaire suivant un planning communiqué au titulaire.

En cas d'indisponibilité du Site bénéficiaire, les opérations de vérification de conformité technique seront effectuées dans l'Entrepôt dédié avant l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire.

Il est bien entendu qu'en cas de livraison à l'entrepôt dédié, la vérification portera sur la conformité technique et les essais de mise en marche, tandis que l'installation et la mise en marche se feront sur le site bénéficiaire.

Une lettre d'engagement doit être signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation nécessaire après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire.

Le retard enregistré dans l'opération de vérification de conformité technique et de réception; après livraison du matériel, sera à la charge de l'OFPPT et le délai d'exécution du marché sera prorogé en conséquence.

Le titulaire interviendra pour l'installation des différents équipements dans un délai de 7 jours qui commencera à courir à partir du lendemain de la saisie du titulaire par l'OFPPT l'informant du dépôt des équipements en question dans les locaux de ce dernier ;

Les opérations de transport, de chargement, de déchargement, de déballage et d'emballage sont à la charge exclusive du titulaire et sont effectuées sous sa responsabilité et ce dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié.

Le titulaire prend en charge les accessoires, les composants, la matière d'œuvre et toutes sujétions nécessaire à l'installation, la mise en service et aux différents essais de ces équipements.

Les équipements jugés non-conformes sont récupérés séance tenante par le titulaire, ceux présentant des observations doivent faire l'objet de levée de réserves dans un délai maximum de **15 jours** qui commencera à courir à partir du lendemain de la notification au fournisseur par l'OFPPT des équipements concernés. Passé ce délai l'OFPPT n'est plus responsable des équipements en question.

Le titulaire mettra à la disposition du(es) représentant(s) de l'OFPPT la documentation technique, en langue française, nécessaire à la vérification de la conformité technique des équipement(s).

L'OFPPT procédera à la vérification de la conformité technique de l'équipement avec les spécifications du marché) (marque, référence, origine, dimensions, capacités, puissance, alimentation électrique, ...) dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié, à la date prévue, en présence d'un représentant qualifié du titulaire devant être habilité à répondre aux remarques de la commission désignée par l'OFPPT.

La vérification de la conformité technique des articles livrés est sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal qui doit être signé par le(s) représentant(s) de l'OFPPT et du titulaire ayant participé à l'opération de vérification.

Toute divergence par rapport au marché doit être consignée dans le procès-verbal de vérification de conformité technique.

Une copie du procès-verbal de vérification de conformité technique est remise au représentant du titulaire séance tenante.

Tout équipement jugé non conforme par l'OFPPT doit être remplacé, par le titulaire, dans le délai contractuel.

Le titulaire remettra aux représentants du site bénéficiaire 5 exemplaires originales des bons de livraison, afin de renseigner les numéros d'enregistrement dans les livres journal et inventaire dans le site bénéficiaire et /ou l'entrepôt dédié.

ARTICLE N°12 : MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS.

L'OFPPT procédera à la réception dans le site bénéficiaire ou l'Entrepôt dédié :

- Du matériel sur la base du procès-verbal de vérification de conformité technique ;
- Des quantités livrées par rapport à celles du marché ;
- De la mise en marche du matériel si nécessaire.

La réception n'est prononcée qu'une fois l'équipement, vérifié conforme, satisfait aux essais exigés.

Les articles réceptionnés sont enregistrés dans le livre journal et éventuellement dans le livre d'inventaire. Les numéros du livre journal et d'inventaire sont portés sur le PV de réception.

ARTICLE N° 13 : FORMATION.

Il est prévue une formation pour les lots 1, 2, 3, 4 et 9.

Le titulaire doit communiquer à l'OFPPT un planning de formation 15 jours à l'avance.

La formation doit être sanctionnée par un PV mentionnant la date, le lieu, l'objet, le n° du marché, les bénéficiaires et l'animateur de la formation, accompagné d'une liste de présence.

La formation ne peut être effectuée par le titulaire qu'après installation définitive des équipements dans le site bénéficiaire.

Il est bien entendu que la formation ne rentre pas dans le délai d'exécution stipulé dans le CPS.

ARTICLE N°14 : RECEPTIONS PROVISOIRE ET DEFINITIVE.

1- Réception provisoire

La réception provisoire du marché n'est prononcée que lorsque tous les équipements sont livrés, vérifiés conformes et une fois tous les essais ont été déclarés satisfaisants par le(s) représentant(s) de l'OFPPT.

La réception provisoire du marché correspondra à la dernière date de réception.

2- Réception définitive :

Le titulaire demandera à l'OFPPT d'organiser la réception définitive vingt jours au plus tard avant l'expiration du délai de garantie.

Un planning de réception définitive sera communiqué par l'OFPPT au titulaire en lui précisant les lieux et les dates de réceptions définitives.

Le titulaire prendra les dispositions nécessaires pour se faire représenter à ces opérations qui seront sanctionnées par un procès-verbal de réception définitive locale.

Si au moment de la réception définitive, il est reconnu que certaines réserves concernant la réparation ou le remplacement de l'équipement défectueux ayant fait l'objet d'une notification, le titulaire disposera d'un délai d'un (1) mois maximum pour réparer ou remplacer l'équipement déclaré défectueux.

Le délai de garantie des équipements concernés qui leur est directement lié est prolongé jusqu'à ce que ces réserves soient levées par le titulaire. A défaut, l'OFPPT peut effectuer les réparations ou remplacements aux frais du titulaire de marché ou prendre d'autres mesures correctives.

ARTICLE N°15 : MODE DE REGLEMENT.

Les prestations faisant l'objet du marché seront réglées par application des prix unitaires définis et établis pour chaque item par le titulaire aux quantités réellement exécutées et réceptionnées, conformément aux descriptions figurant au bordereau des prix-détail estimatif et aux conditions particulières du marché.

ARTICLE N°16 : MODALITES DE PAIEMENT.

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée "T.V.A", Toutefois et dans le cadre de l'article l'article 92 (I-6°) du Code Générale des impôts, les droits de la TVA sont exonérés au titre du présent marché.

A cet effet, le titulaire devra fournir à l'OFPPT une facture pro-forma globale égale à la valeur du marché pour permettre à l'OFPPT d'obtenir l'attestation d'exonération de la TVA.

Sur la base de l'attestation d'exonération de la TVA délivrée par l'Administration fiscale Marocaine, le titulaire devra fournir les factures en Hors TVA portant la mention « exonération de la taxe sur la valeur ajoutée en vertu de l'article 92 (I-6°) du Code Général des Impôts. ».

Société Foncière CMC S.A. procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes.

1) Modalités de paiement pour livraison directe sur le Site bénéficiaire :

Le titulaire adressera à l'Office les documents constituant le dossier de paiement suivants :

- Les Factures en cinq exemplaires originales portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par les représentants du site bénéficiaire
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique.
- Les attestations d'exonération en TVA.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Le PV de la formation si le marché le prévoit.

Les sommes dues au titulaire seront réglées sur son compte dont le numéro est précisé dans l'acte d'engagement.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

2) Modalités de paiement pour livraison sur l'Entrepôt dédié :

a) Livraison sur l'Entrepôt dédié :

- En cas de livraison dans l'entrepôt dédié, L'OFPPT procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes sur la base des PVs de vérification de conformité technique et essai de marche à hauteur de 65% du montant global de la facture.

Le titulaire adressera à l'Office les documents constituant le dossier de paiement suivants :

- Les Factures en cinq exemplaires originaux portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par le Magasinier de l'entrepôt dédié.
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique et essai de marche
- Les attestations d'exonération en TVA.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.

- Le planning prévisionnel de livraison
- Une lettre d'engagement signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation et de formation nécessaires après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire

Les sommes dues au titulaire seront réglées sur son compte dont le numéro est précisé dans l'acte d'engagement.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

b) Livraison et acheminement vers le Site Bénéficiaire :

Le reliquat de 35% sera réglé après l'acheminement et l'installation du matériel dans le Site bénéficiaire.

Le titulaire adressera à l'Office les documents constituant le dossier de paiement suivants :

- Les Factures en cinq exemplaires originales portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par les représentants du site bénéficiaire
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique.
- Les attestations d'exonération en TVA.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Le PV de la formation si le marché le prévoit.

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement. Les paiements se feront sur la base du montant Hors Taxes, conformément aux dispositions prévues par la Code Générale des Impôts.

Dans le cas où ladite exonération n'est plus applicable, le Maître d'ouvrage paiera la TVA conformément aux règles de droit commun.

Aussi, les prestations de service réalisées pour le compte du maître d'ouvrage par une entreprise non résidente sont soumises à l'impôt sur les sociétés au taux de 10% de ces prestations. Cet impôt est prélevé du montant desdites prestations sous forme de retenue à la source. Une copie de l'attestation du versement de cet impôt sera remise au prestataire, à sa demande. Pour les entreprises originaires de pays ayant signé avec le Maroc une convention destinée à éviter les doubles impositions, la retenue à la source est déductible des impôts dus dans leur pays d'origine.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

ARTICLE N°17 : UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS.

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'OFPPT, ne communiquera le marché, ni aucune de ses clauses, ni aucune des spécifications, des plans, dessins, tracés, échantillons ou information fournis par l'OFPPT ou en son nom et au sujet du marché à aucune personne autre qu'une personne employée par le titulaire à l'exécution du marché. Les informations transmises à une telle personne le seront confidentiellement et seront limitées à ce qui est nécessaire à ladite exécution.

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'OFPPT, n'utilisera aucun des documents et aucune des informations énumérés dans le paragraphe précédent, si ce n'est pour l'exécution du marché.

Tout document, autre que le marché lui-même, énuméré dans le 1^{er} paragraphe demeurera la propriété de l'OFPPT et tous ses exemplaires seront renvoyés à l'OFPPT sur sa demande, une fois les obligations contractuelles du titulaire exécutées.

ARTICLE N°18 : BREVETS.

Le titulaire garantira la Société Foncière CMC S.A., contre toute réclamation des tiers touchant à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'un brevet, d'une marque commerciale ou des droits de création industrielle résultant de l'emploi des équipements ou d'un de leurs éléments au MAROC.

ARTICLE N°19 : SOUS-TRAITANCE.

Toute sous-traitance éventuelle au titre de ce marché se fera dans les conditions de l'article n°141 du règlement des marchés de l'OFPPT.

ARTICLE N°20 : DOMICILE DU TITULAIRE.

Le titulaire du marché est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'Ouvrage Délégué dans le délai de quinze (15) jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales.

En cas de changement de domicile, le titulaire est tenu d'en aviser le Maître d'Ouvrage Délégué, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

ARTICLE N°21 : VALIDITE DU MARCHE.

Le marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après sa signature par l'autorité compétente de la Société Foncière CMC S.A. ou par son délégataire dûment désigné et son visa par le Contrôleur d'Etat, lorsque ledit visa est requis.

ARTICLE N°22 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE.

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-quinze (75) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 136 du règlement des marchés de l'OFPPT.

ARTICLE N°23 : GARANTIE.

Le titulaire garantit que tout l'équipement livré en exécution du marché est neuf, n'a jamais été utilisé, est du modèle le plus récent en service et inclue toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériau sauf si le marché en a disposé autrement.

Le titulaire garantit en outre que tout l'équipement livré en exécution du marché n'aura aucune défectuosité due à sa conception, aux matériaux utilisés ou à sa mise en œuvre (sauf dans le cas où la conception et/ou le matériau requis par les spécifications du marché), qui peut se révéler pendant l'utilisation normale de l'équipement livré, dans les conditions prévalant dans les établissements de la Société Foncière CMC S.A.

Pendant la période de garantie, les techniciens du fournisseur interviendront dans un délai de 15 jour à partir du lendemain de la notification au fournisseur par l'OFPPT des pannes des équipements concernés.

Les frais de récupération ou de remplacement des équipements défectueux sont à la charge exclusive de ce dernier.

En cas d'incident :

L'OFPPT notifiera rapidement au titulaire toutes réclamations faisant jouer cette garantie.

Le titulaire dispose de 48 heures pour l'intervention au niveau des régions (Casablanca, Settat, Rabat, Meknès, Fès, Tanger, Marrakech, Oujda, Agadir et Laayoune).

Le titulaire dispose de 72 heures pour les régions (Casablanca, Settat, Rabat, Meknès, Fès, Tanger, Marrakech, Oujda, Agadir et Laayoune) pour réparer ou remplacer l'équipement défectueux avec un équipement équivalent (connectiques incluses).

Site	Délai d'intervention	Délai de réparation
Région Casablanca	48 H	72 H
Région Marrakech		
Région Settat		
Région Rabat		
Région Meknès		
Région Fès		
Région Tanger		
Région Oujda		
Région Agadir		
Région Laâyoune		

ARTICLE N°24 : RETENUE DE GARANTIE.

Conformément à l'Article 64 du C.C.A.G-T, une retenue d'un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

La retenue de garantie cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7 %) du montant initial du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande du titulaire, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

N.B : Pour le titulaire étranger, le cautionnement de la retenue de garantie doit être avalisé par une banque marocaine.

ARTICLE N°25 : DELAI DE GARANTIE.

Le délai de garantie est fixé à **Une année (01) pour les lots : 7,8,9 et 10, et trois ans (03) pour les lots 1,2,3,4,5,6, et 11** pour les prestations objet du marché,

Il court à partir de la date de la dernière réception provisoire de ces équipements sur le Site bénéficiaire.

Le délai de garantie suscité concerne tous les items mentionnés dans le bordereau des prix – détail estimatif, et est exigé du titulaire après la date du procès-verbal de réception provisoire.

ARTICLE N°26 : RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE.

En application des dispositions de l'article 19 du CCAGT, le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché ou la caution qui le remplace est libérée après que le titulaire aura réalisé le cautionnement définitif.

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAGT, et le paiement de la retenue de garantie est effectué ou bien les cautions qui les remplacent à la suite d'une mainlevée donnée par l'OFPPT dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des équipements objet du marché.

ARTICLE N°27 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES.

En application des dispositions de l'article 25 du CCAGT, le titulaire doit souscrire, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur, les polices d'assurances qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du présent marché.

ARTICLE N° 28 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS.

En cas de contestation entre l'administration et le titulaire, il sera fait recours à la procédure prévue par les articles 81, 82 et 84 du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux (CCAGT). Si cette procédure ne permet pas le règlement du litige, celui-ci sera soumis à la juridiction marocaine compétente statuant en matière administrative, conformément à l'article 83 du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux (CCAGT).

ARTICLE N° 29 : 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 du dahir n° 1-15-05 du précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par la Société Foncière CMC S.A. en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de la Société Foncière CMC S.A. ou son délégataire.

+ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficier des nantissemments ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé.

+ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

ARTICLE N°30 : RESILIATION DU MARCHE.

Le marché peut être résilié par la Société Foncière CMC S.A. en concertation avec l'OFPPT de plein droit dans tous les cas de figure prévus par les textes en vigueur (le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaâbane 1437 (13 mai 2016) - CCAGT et règlement des marchés de l'OFPPT approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014).

ARTICLE 30 : MESURES COERCITIVES.

Il sera fait application des mesures coercitives prévues la CCAG-T, notamment celle prévues par son chapitre VIII.

CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

LOT n°1: VDI CMC Agadir

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques																																			
1	Spécifications de la plateforme hyperconvergée <table> <tr> <td colspan="2">Architecture</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Architecture</td><td>De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine</td></tr> <tr> <td>L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur</td></tr> <tr> <td>La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Évolutivité</td><td>La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u></td></tr> <tr> <td>La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution</td></tr> <tr> <td>Redondance</td><td>La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel</td></tr> <tr> <td>Format</td><td>Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack</td></tr> <tr> <td>Nombre de nœuds</td><td>Un total de 8 nœuds</td></tr> <tr> <td>Processeur (par nœud)</td><td>Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ</td></tr> <tr> <td>Mémoire RAM (par nœud)</td><td>1152 GB RAM</td></tr> <tr> <td>Capacité utile (pour tout le cluster)</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud 1 Disques de cache de 400GB write intensive </td></tr> <tr> <td rowspan="2">Connectivité (par nœud)</td><td>(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical</td></tr> <tr> <td>(1) port 1 Gbps pour le management</td></tr> <tr> <td>Carte Graphique</td><td>Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail</td></tr> <tr> <td>Alimentation et ventilation</td><td>Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.</td></tr> <tr> <td colspan="2">Logiciel</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Hyperviseur</td><td>La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,</td></tr> <tr> <td>La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere entreprise plus et 3 ans de maintenance</td></tr> </table>	Architecture		Architecture	De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine	L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur	La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service	Évolutivité	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>	La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution	Redondance	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.	Matériel		Format	Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack	Nombre de nœuds	Un total de 8 nœuds	Processeur (par nœud)	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ	Mémoire RAM (par nœud)	1152 GB RAM	Capacité utile (pour tout le cluster)	<ul style="list-style-type: none"> 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud 1 Disques de cache de 400GB write intensive 	Connectivité (par nœud)	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical	(1) port 1 Gbps pour le management	Carte Graphique	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail	Alimentation et ventilation	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.	Logiciel		Hyperviseur	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,	La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere entreprise plus et 3 ans de maintenance
Architecture																																				
Architecture	De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine																																			
	L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur																																			
	La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service																																			
Évolutivité	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>																																			
	La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution																																			
Redondance	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.																																			
Matériel																																				
Format	Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack																																			
Nombre de nœuds	Un total de 8 nœuds																																			
Processeur (par nœud)	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ																																			
Mémoire RAM (par nœud)	1152 GB RAM																																			
Capacité utile (pour tout le cluster)	<ul style="list-style-type: none"> 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud 1 Disques de cache de 400GB write intensive 																																			
Connectivité (par nœud)	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical																																			
	(1) port 1 Gbps pour le management																																			
Carte Graphique	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail																																			
Alimentation et ventilation	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.																																			
Logiciel																																				
Hyperviseur	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,																																			
	La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere entreprise plus et 3 ans de maintenance																																			

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	
		La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme
	Virtualisation du stockage et réseaux	La solution SDS (Software Defined Storage) de virtualisation du stockage devra être intégrée à l'hyperviseur.
		La solution doit offrir aussi une interface centralisée à partir de laquelle on peut configurer, surveiller et administrer la partie réseaux pour l'ensemble de la plateforme
		Les fonctionnalités suivantes devront être proposées par la solution SDS : <ul style="list-style-type: none">• QoS• Gestion du stockage base sur des politiques• Snapshots et Clones.
		L'outil de management doit permettre de visualiser la consommation de ressources hardware et les machines virtuelles hébergées sur la plateforme.
	Supervision et gestion des logs	L'Appliance doit être capable d'assurer une solution de supervision intégrée de tous ses composants (hardware et software)
		L'Appliance doit permettre la gestion et l'analyse des journaux en temps réel, avec des fonctionnalités de regroupement intelligent à auto-apprentissage, de recherche haute performance et de résolution améliorée des problèmes à l'échelle des environnements physiques, virtuels et applicatifs.
	Prérequis	Fournir une solution clé en main ainsi que tous les logiciels et les licences nécessaires pour toute la capacité demandée et toutes les exigences et fonctionnalités demandées
Service et formation	<ul style="list-style-type: none">• La solution devra être installée et déployée par le constructeur• Formation officielle du constructeur pour 2 personnes	
Support de la solution	<ul style="list-style-type: none">• La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseur• La solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre à jour "VMware vCenter" de manière automatique• La solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactif• La solution doit être couverte par une garantie de 3 ans	
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE POSTE DE TRAVAIL		
Les caractéristiques minimales demandées :		
Eléments		
Quantité : 450		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :</p> <p>La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,</p> <p>Licences base de données en cluster miroir</p> <p>La solution proposée doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)</p> <p>La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients</p> <p>La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant</p> <p>La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications</p> <p>La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.</p> <p>La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D</p> <p>L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).</p> <p>Le déplacement dynamique des VMs d'un serveur physique à l'autre en tenant compte des ressources physiques disponibles (Automatique et ou via console)</p> <p>La mise à jour système et/ou applicative des postes virtualisés si le master évolue</p> <p>Le support des VLANs,</p> <p>La création de clone de machine virtuelle pour une installation de poste à partir de master</p> <p>la solution doit être intégrée avec la plateforme existante de la CNSS VMware et la solution de sauvegarde existante</p> <p>La solution proposée doit être capable de virtualiser les desktops ainsi que les applications</p> <p>La solution doit supporter la gestion via une interface WEB</p> <p>La solution proposée doit supporter plusieurs protocoles tels que : ICA, HDX, Blast, RDP, PCoIP ou équivalent</p> <p>La solution proposée doit être optimisée pour une utilisation minimale de la bande passante LAN et WAN</p> <p>La solution proposée doit avoir la capacité de sauvegarder automatiquement la configuration des environnements.</p> <p>La solution doit proposer une solution du même Editeur d'accès distant via internet sécurisé pour les utilisateurs externe sans utilisation du VPN</p> <p>L'accès distant sécurisé au bureau virtuel et aux applications publiées ne devrait pas nécessiter de matériel spécial (Appliances physiques) ou un débit spécial</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge l'utilisation de l'ensemble des applications Windows sans créer de nombreuses images de bureau différentes.</p> <p>La solution proposée devrait automatiser le déploiement et la mise à jour des bureaux virtuels</p>

Handwritten signature and mark.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<div>La solution proposée doit fournir un client unifié pour les appareils et les emplacements Accès optimisé sur le WAN et le LAN</div> <div>La solution proposée devrait offrir un catalogue unifié pour le bureau virtuel, les applications hébergées, les applications packagées, les liens Web et les applications SaaS</div> <div>La solution proposée devrait permettre la connexion aux utilisateurs sur différents types d'appareils, y compris des ordinateurs de bureau et portables aux appareils mobiles.</div> <div>La solution proposée doit permettre à l'utilisateur final de partager son écran de bureau virtuel avec d'autres utilisateurs</div> <div>L'accès à distant sécurisé de la solution proposée doit faire partie de la licence proposée</div> <div>La solution proposée doit prendre en charge le cryptage de la communication pour les connexions</div>
	<div>Plateforme VDI Persona Scale-Out NAS</div> <div>Les caractéristiques minimales demandées :</div> <div>Architecture</div> <div><ul style="list-style-type: none">La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée a différent protocole fichier en même tempsAucun agent ne doit être installé sur les clients accédant la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système.La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds.La plate-forme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul ConstructeurLa plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployer sur des serveurs de commodité sous forme de VMLa solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélangés dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichier.</div> <div>Capacite Stockage Requise</div> <div><ul style="list-style-type: none">La capacite totale requise doit être au minimum de 176 TiB Utile et doit être divisée sur les 3 Profiles utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit :<ul style="list-style-type: none">100 utilisateurs Profiles Workstation, ayant un espace de 14 TiB de capacité utile sur des nœuds All-Flash150 utilisateurs Profiles Avance et 200 utilisateurs Profiles Standard, ayant un espace de 162 TiB sur des nœuds hybride (SSD + 7.2K HDD)</div>

1/2

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logiciel Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet Le Stockage NAS propose doit être configure d'une manière à offrir des contrôleurs redondants dédiés avec une connectivité redondante, un système de fichier unique et un minimum de 400 Go de Cache Net sur le système. Un minimum de 3 contrôleurs est exigé pour offrir moins de 34% d'impact sur la performance sur le système global lors de la défaillance d'un nœud complet. Chaque Constructeur doit spécifier le nombre de contrôleur maximum supporté. <p>Protection</p> <ul style="list-style-type: none"> Le maître d'œuvre doit inclure tous les équipements hardware comme les disques durs, tiroirs, etc. pour assurer la protection contre deux pannes de disques simultanées sur deux nœuds différents <u>ou</u> une panne d'un nœud complet avec tous les disques qu'y s'y rattachent. Le système de stockage proposé doit pouvoir prendre en charge différents niveaux de protection au niveau du répertoire et du fichier. <p>Disponibilité et Redondance</p> <p>La solution doit impérativement offrir de très haute disponibilité sans aucun point de défaillance (NSPOF). Toutes les composantes critiques doivent être impérativement redondante (Source de courant, ventilateurs, contrôleurs, etc...)</p> <p>Mise à niveau du code Firmware</p> <p>Le système de stockage doit prendre en charge les mises à niveau du code sans interruption de service ou temps d'arrêt ainsi que la possibilité de revenir à la version précédente du code en cas de problèmes de compatibilité</p> <p>Performance</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de fichiers doit supporter de manière continue et automatique l'équilibrage des données à travers tous les nœuds et disques du système pour éliminer les hot spots et les goulots d'étranglement Le système de stockage doit prendre en charge l'évolution en capacité par ajout de disques, Cache, Ports E/S et puissance CPU pour assurer une évolutivité linéaire Tous les nœuds de stockage/ Contrôleurs qui forme le cluster doivent être actifs, contribuant ainsi à la performance et la capacité du système Le soumissionnaire doit offrir des benchmarked de performance spécifique à la solution offerte <p>Evolutivité</p>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> La solution de stockage doit être évolutif jusqu'à un minimum de 3Po, dans un espace de noms unique, pouvant être étendues de manière dynamique, sans interruption et sans aucun changement de configuration. Le système de fichiers devrait supporter l'extension par ajout de contrôleurs / nœuds sans interruption, permettant l'utilisation immédiate de leurs capacités et performances La solution de stockage doit supporter le mélange de différentes générations matérielles au sein du même cluster (au moins 3 différentes générations consécutives) sans aucun changement de configuration au niveau applicative ou niveau stockage, tous formant un seul système de fichiers unique pour garantir le meilleur retour sur investissement. <p>Protection, Intégrité et Disponibilité</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage doit avoir une capacité journal du système de fichiers. La journalisation des données accélère le temps de reconstruction des disques de stockage en n'écrivant que les nouveaux blocs / blocs modifiés dans le fichier. La plateforme de stockage doit garantir la protection contre les scénarios de corruption silencieuse. La plateforme doit permettre de définir différents niveaux de protection de manière granulaire au niveau du cluster en sa totalité, de répertoires spécifiques, ou de fichiers spécifiques. Les temps de reconstructions doivent diminuer plus le nombre de disques ou de tiroirs sont ajoutés à la plateforme. <p>Protocoles D'accès aux Données</p> <p>La plateforme doit impérativement avoir un accès multi-protocole natif fichier ou objet utilisant des protocoles comme (NFS-v3/v4, SMB 1/2/3.1, HTTP, FTP, API S3).</p> <p>Support Système D'exploitation</p> <p>Support des systèmes d'exploitation Windows, LINUX, UNIX et MAC OS nativement</p> <p>Fonctionnalités Requise</p> <ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de performance en temps réels et historique avec la possibilité de faire des rapports avancés programmables Doit inclure un logiciel de Déduplication et de compression en temps réel sur les nœuds SSD pour l'optimisation de l'efficacité de stockage Doit inclure un logiciel d'analytique offrant une visibilité très avancée sur le système de fichiers et des fonctionnalités d'indexation, de recherche de fichiers, d'étiquetage et de suppression de fichiers clones. Doit inclure un logiciel offrant un mécanisme d'équilibrage de charge pour garantir une utilisation équitable des ressources du cluster et la distribution des clients connectés à la plateforme. Doit inclure un logiciel offrant la protection des données via une technologie de Snapshot, intégrée avec Windows VSS pour la gestion des versions

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de gestion des Quotas permettant la création de quotas par utilisateurs, groupes ou répertoire ou r avec des limites hard and soft Doit inclure un logiciel de hiérarchisation automatique natif permettant le déplacement des fichiers en fonction de leur âges, date de modification, date d'accès, taille, extension, etc. entre les différents nœuds du cluster Doit Supporter un logiciel d'automatisation et d'orchestration de la reprise en cas de sinistre incluant tout l'aspect réseau de la solution NAS (DNS, AD, etc.) Doit supporter l'intégrations natif avec un logiciel d'audit sécurité offrant des fonctionnalités de traçabilités sur tous les fichiers stockés, en autres quel utilisateur a supprimé, modifié, déplacé ou même renommé certains fichiers Doit supporter l'intégration d'une solution Ransomware Defender pour la prévention Cyberattaque Sécurité ayant la possibilité d'analyser le comportement des utilisateurs en temps réel, leur créer des profils et prendre des mesures de sécurités automatiques lorsque le comportement des utilisateurs ne correspond pas à leurs profils Doit supporter l'intégration d'une solution natif Cyber Recovery Site avec une technologie AirGap permettant de stocker les données utilisateurs sur un site isolé pour avoir un copie Golden comme dernier recours si une attaque Ransomware entrepris
	Garantie
	Garantie Matériel et Logiciel de 3 ans avec un support 24h /7 Jours
	Networking 2 switchs Tor à base de 48 ports chacun en 10gb Optical, le switch devra être certifié par les solutions hyperconvergées incluses dans l'offre, Il faudra également inclure les câbles nécessaires pour l'interconnexion de la solution hyper convergée et appliance de stockage utilisateur NAS.

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR
1	Solution de virtualisation du poste de travail	1

Handwritten marks: a signature and a checkmark.

LOT n°2: VDI CMC Nador

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	Spécifications de la plateforme hyperconvergée
	Architecture
	De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine
	L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur
	La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service
	Évolutivité
	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>
	La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution
	Redondance
	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.
	Matériel
	Format
	Appliance de format rackable, préciser a ce titre l'espace requis pour sa mise en rack
	Nombre de nœuds
	Un total de 6 nœuds
	Processeur (par nœud)
	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ
	Mémoire RAM (par nœud)
	1152 GB RAM
	Capacité utile (pour tout le cluster)
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud • 1 Disques de cache de 400GB write intensive
	Connectivite (par nœud)
	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical
	(1) port 1 Gbps pour le management
	Carte Graphique
	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail
	Alimentation et ventilation
	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.
	Logiciel
	Hyperviseur
	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,
	La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere Enterprise plus et 3 ans de maintenance
	La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme

5

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	
	Virtualisation du stockage et réseaux	La solution SDS (Software Defined Storage) de virtualisation du stockage devra être intégrée a l'hyperviseur.
		La solution doit offrir aussi une interface centralisée à partir de laquelle on peut configurer, surveiller et administrer la partie réseaux pour l'ensemble de la plateforme
		Les fonctionnalités suivantes devront être proposées par la solution SDS : <ul style="list-style-type: none">• QoS• Gestion du stockage base sur des politiques• Snapshots et Clones.
		L'outil de management doit permettre de visualiser la consommation de ressources hardware et les machines virtuelles hébergées sur la plateforme.
	Supervision et gestion des logs	L'Appliance doit être capable d'assurer une solution de supervision intégrée de tous ses composants (hardware et software)
		L'Appliance doit permettre la gestion et l'analyse des journaux en temps réel, avec des fonctionnalités de regroupement intelligent à auto-apprentissage, de recherche haute performance et de résolution améliorée des problèmes à l'échelle des environnements physiques, virtuels et applicatifs.
	Prérequis	Fournir une solution clé en main ainsi que tous les logiciels et les licences nécessaires pour toute la capacité demandée et toutes les exigences et fonctionnalités demandées
Service et formation	<ul style="list-style-type: none">• La solution devra être installée et déployée par le constructeur• Formation officielle du constructeur pour 2 personnes	
Support de la solution	<ul style="list-style-type: none">• La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseur• La solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre à jour "VMware vCenter" de manière automatique• La solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactif• La solution doit être couverte par une garantie de 3 ans	
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE POSTE DE TRAVAIL		
Les caractéristiques minimales demandées :		
Eléments		
Quantité : 350		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :</p> <p>La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,</p> <p>Licences base de données en cluster miroir</p> <p>La solution proposée doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)</p> <p>La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients</p> <p>La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant</p> <p>La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications</p> <p>La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.</p> <p>La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D</p> <p>L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).</p> <p>Le déplacement dynamique des VMs d'un serveur physique à l'autre en tenant compte des ressources physiques disponibles (Automatique et ou via console)</p> <p>La mise à jour système et/ou applicative des postes virtualisés si le master évolue</p> <p>Le support des VLANs,</p> <p>La création de clone de machine virtuelle pour une installation de poste à partir de master</p> <p>la solution doit être intégrée avec la plateforme existante de la CNSS VMware et la solution de sauvegarde existante</p> <p>La solution proposée doit être capable de virtualiser les desktops ainsi que les applications</p> <p>La solution doit supporter la gestion via une interface WEB</p> <p>La solution proposée doit supporter plusieurs protocoles tels que : ICA, HDX, Blast, RDP, PCoIP ou équivalent</p> <p>La solution proposée doit être optimisée pour une utilisation minimale de la bande passante LAN et WAN</p> <p>La solution proposée doit avoir la capacité de sauvegarder automatiquement la configuration des environnements.</p> <p>La solution doit proposer une solution du même Editeur d'accès distant via internet sécurisé pour les utilisateurs externe sans utilisation du VPN</p> <p>L'accès distant sécurisé au bureau virtuel et aux applications publiées ne devrait pas nécessiter de matériel spécial (Appliances physiques) ou un débit spécial</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge l'utilisation de l'ensemble des applications Windows sans créer de nombreuses images de bureau différentes.</p> <p>La solution proposée devrait automatiser le déploiement et la mise à jour des bureaux virtuels</p>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>La solution proposée doit fournir un client unifié pour les appareils et les emplacements Accès optimisé sur le WAN et le LAN</p> <p>La solution proposée devrait offrir un catalogue unifié pour le bureau virtuel, les applications hébergées, les applications packagées, les liens Web et les applications SaaS</p> <p>La solution proposée devrait permettre la connexion aux utilisateurs sur différents types d'appareils, y compris des ordinateurs de bureau et portables aux appareils mobiles.</p> <p>La solution proposée doit permettre à l'utilisateur final de partager son écran de bureau virtuel avec d'autres utilisateurs</p> <p>L'accès à distant sécurisé de la solution proposée doit faire partie de la licence proposée</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge le cryptage de la communication pour les connexions</p>
	<p>Plateforme VDI Persona Scale-Out NAS Les caractéristiques minimales demandées :</p> <p>Architecture</p> <ul style="list-style-type: none"> La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée à différents protocoles de fichiers en même temps Aucun agent ne doit être installé sur les clients accédant à la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système. La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds. La plateforme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul Constructeur La plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployée sur des serveurs de commodité sous forme de VM La solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélangés dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichiers. <p>Capacité Stockage Requise</p> <ul style="list-style-type: none"> La capacité totale requise doit être au minimum de 95 TiB Utile et doit être divisée sur les 3 Profils utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit : <ul style="list-style-type: none"> 100 utilisateurs Profils Workstation, ayant un espace de 14 TiB de capacité utile sur des nœuds All-Flash 150 utilisateurs Profils Avancé et 100 utilisateurs Profils Standard, ayant un espace de 81 TiB sur des nœuds hybrides (SSD + 7.2K HDD)

02

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logiciel Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet Le Stockage NAS propose doit être configure d'une manière à offrir des contrôleurs redondants dédiés avec une connectivité redondante, un système de fichier unique et un minimum de 400 Go de Cache Net sur le système. Un minimum de 3 contrôleurs est exigés pour offrir moins de 34% d'impact sur la performance sur le système global lors de la défaillance d'un nœud complet. Chaque Constructeur doit spécifier le nombre de contrôleur maximum supportée. <p>Protection</p> <ul style="list-style-type: none"> Le maître d'œuvre doit inclure tous les équipements hardware comme les disques durs, tiroirs, etc. pour assurer la protection contre deux pannes de disques simultanées sur deux nœuds différents <u>ou</u> une panne d'un nœud complet avec tous les disques qu'y s'y rattachent. Le système de stockage proposé doit pouvoir prendre en charge différents niveaux de protection au niveau du répertoire et du fichier. <p>Disponibilité et Redondance</p> <p>La solution doit impérativement offrir de très haute disponibilité sans aucun point de défaillance (NSPOF). Toutes les composantes critiques doivent être impérativement redondante (Source de courant, ventilateurs, contrôleurs, etc...)</p> <p>Mise à niveau du code Firmware</p> <p>Le système de stockage doit prendre en charge les mises à niveau du code sans interruption de service ou temps d'arrêt ainsi que la possibilité de revenir à la version précédente du code en cas de problèmes de compatibilité</p> <p>Performance</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de fichiers doit supporter de manière continue et automatique l'équilibrage des données à travers tous les nœuds et disques du système pour éliminer les hot spots et les goulots d'étranglement Le système de stockage doit prendre en charge l'évolution en capacité par ajout de disques, Cache, Ports E/S et puissance CPU pour assurer une évolutivité linéaire Tous les nœuds de stockage/ Contrôleurs qui forme le cluster doivent être actifs, contribuant ainsi à la performance et la capacité du système Le soumissionnaire doit offrir des benchmarked de performance spécifique a la solution offerte <p>Evolutivité</p> <ul style="list-style-type: none"> La solution de stockage doit être évolutif jusqu'à un minimum de 3Po, dans un espace de noms unique, pouvant être étendues de manière dynamique, sans interruption et sans aucun changement de configuration.

5
J2

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> Le système de fichiers devrait supporter l'extension par ajout de contrôleurs / nœuds sans interruption, permettant l'utilisation immédiate de leurs capacités et performances La solution de stockage doit supporter le mélange de différentes générations matérielles au sein du même cluster (au moins 3 différentes générations consécutives) sans aucun changement de configuration au niveau applicatif ou niveau stockage, tous formant un seul système de fichier unique pour garantir le meilleur retour sur investissement. <p>Protection, Intégrité et Disponibilité</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage doit avoir une capacité journal du système de fichiers. La journalisation des données accélère le temps de reconstruction des disques de stockage en n'écrivant que les nouveaux blocs / blocs modifiés dans le fichier. La plateforme de stockage doit garantir la protection contre les scénarios de corruption silencieuse. La plateforme doit permettre de définir différents niveaux de protection de manière granulaire au niveau du cluster en sa totalité, de répertoires spécifiques, ou de fichiers spécifiques. Les temps de reconstructions doivent diminuer plus le nombre de disques ou de tiroirs sont ajoutés à la plateforme. <p>Protocoles D'accès aux Données</p> <p>La plateforme doit impérativement avoir un accès multi-protocole natif fichier ou objet utilisant des protocoles comme (NFS-v3/v4, SMB 1/2/2.1/3.1, HTTP, FTP, API S3).</p> <p>Support Système D'exploitation</p> <p>Support des systèmes d'exploitation Windows, LINUX, UNIX et MAC OS nativement</p> <p>Fonctionnalités Requise</p> <ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de performance en temps réels et historique avec la possibilité de faire des rapports avancés programmables Doit inclure un logiciel de Déduplication et de compression en temps réel sur les nœuds SSD pour l'optimisation de l'efficacité de stockage Doit inclure un logiciel d'analytique offrant une visibilité très avancée sur le système de fichier et des fonctionnalités d'indexation, de recherche de fichiers, d'étiquetage et de suppression de fichiers clones. Doit inclure un logiciel offrant un mécanisme d'équilibrage de charge pour garantir une utilisation équitable des ressources du cluster et la distribution des clients connectés à la plateforme. Doit inclure un logiciel offrant la protection des données via une technologie de Snapshot, intégrée avec Windows VSS pour la gestion des versions Doit inclure un logiciel de gestion des Quotas permettant la création de quotas par utilisateurs, groupes ou répertoire ou par fichier avec des limites hard et soft

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de hiérarchisation automatique natif permettant le déplacement des fichiers en fonction de leur âges, date de modification, date d'accès, taille, extension, etc. entre les différents nœuds du cluster Doit Supporter un logiciel d'automatisation et d'orchestration de la reprise en cas de sinistre incluant tout l'aspect réseau de la solution NAS (DNS, AD, etc.) Doit supporter l'intégration natif avec un logiciel d'audit sécurité offrant des fonctionnalités de traçabilités sur tous les fichiers stockés, en autres quel utilisateur a supprimé, modifié, déplacé ou même renommé certains fichiers Doit supporter l'intégration d'une solution Ransomware Defender pour la prévention Cyberattaque Sécurité ayant la possibilité d'analyser le comportement des utilisateurs en temps réel, leur créer des profils et prendre des mesures de sécurités automatiques lorsque le comportement des utilisateurs ne correspond pas à leurs profils Doit supporter l'intégration d'une solution natif Cyber Recovery Site avec une technologie AirGap permettant de stocker les données utilisateurs sur un site isolé pour avoir un copie Golden comme dernier recours si une attaque Ransomware entrepris
	Garantie
	Garantie Matériel et Logiciel de 3 ans avec un support 24h /7 Jours
	Networking 2 switch Tor à base de 48 ports chacun en 10Gb Optical, le switch devra être certifié par les solutions hyperconvergées incluses dans l'offre, Il faudra également inclure les câbles nécessaires pour l'interconnexion de la solution hyper convergée et appliance de stockage utilisateur NAS.

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC NADOR
1	Solution de virtualisation du poste de travail	1

Handwritten marks: a checkmark and the number 12.

LOT n°3: VDI CMC Laayoune

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques																																				
1	Spécifications de la plateforme hyperconvergée <table> <tr> <th colspan="2">Architecture</th></tr> <tr> <td rowspan="3">Architecture</td><td>De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine</td></tr> <tr> <td>L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur</td></tr> <tr> <td>La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Évolutivité</td><td>La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u></td></tr> <tr> <td>La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution</td></tr> <tr> <td>Redondance</td><td>La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.</td></tr> <tr> <th colspan="2">Matériel</th></tr> <tr> <td>Format</td><td>Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack</td></tr> <tr> <td>Nombre de nœuds</td><td>Un total de 4 nœuds</td></tr> <tr> <td>Processeur (par nœud)</td><td>Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ</td></tr> <tr> <td>Mémoire RAM (par nœud)</td><td>1152 GB RAM</td></tr> <tr> <td>Capacité utile (pour tout le cluster)</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud 1 Disques de cache de 400GB write intensive </td></tr> <tr> <td rowspan="2">Connectivité (par nœud)</td><td>(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical</td></tr> <tr> <td>(1) port 1 Gbps pour le management</td></tr> <tr> <td>Carte Graphique</td><td>Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail</td></tr> <tr> <td>Alimentation et ventilation</td><td>Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.</td></tr> <tr> <th colspan="2">Logiciel</th></tr> <tr> <td rowspan="3">Hyperviseur</td><td>La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,</td></tr> <tr> <td>La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere Enterprise plus et 3 ans de maintenance</td></tr> <tr> <td>La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme</td></tr> </table>	Architecture		Architecture	De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine	L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur	La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service	Évolutivité	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>	La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution	Redondance	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.	Matériel		Format	Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack	Nombre de nœuds	Un total de 4 nœuds	Processeur (par nœud)	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ	Mémoire RAM (par nœud)	1152 GB RAM	Capacité utile (pour tout le cluster)	<ul style="list-style-type: none"> 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud 1 Disques de cache de 400GB write intensive 	Connectivité (par nœud)	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical	(1) port 1 Gbps pour le management	Carte Graphique	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail	Alimentation et ventilation	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.	Logiciel		Hyperviseur	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,	La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere Enterprise plus et 3 ans de maintenance	La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme
Architecture																																					
Architecture	De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine																																				
	L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur																																				
	La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service																																				
Évolutivité	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>																																				
	La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution																																				
Redondance	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.																																				
Matériel																																					
Format	Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack																																				
Nombre de nœuds	Un total de 4 nœuds																																				
Processeur (par nœud)	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ																																				
Mémoire RAM (par nœud)	1152 GB RAM																																				
Capacité utile (pour tout le cluster)	<ul style="list-style-type: none"> 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud 1 Disques de cache de 400GB write intensive 																																				
Connectivité (par nœud)	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical																																				
	(1) port 1 Gbps pour le management																																				
Carte Graphique	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail																																				
Alimentation et ventilation	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.																																				
Logiciel																																					
Hyperviseur	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,																																				
	La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere Enterprise plus et 3 ans de maintenance																																				
	La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme																																				

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques						
	Virtualisation du stockage et réseaux	La solution SDS (Software Defined Storage) de virtualisation du stockage devra être intégrée a l'hyperviseur.					
		La solution doit offrir aussi une interface centralisée à partir de laquelle on peut configurer, surveiller et administrer la partie réseaux pour l'ensemble de la plateforme					
		Les fonctionnalités suivantes devront être proposées par la solution SDS : <ul style="list-style-type: none">• QoS• Gestion du stockage base sur des politiques• Snapshots et Clones.					
		L'outil de management doit permettre de visualiser la consommation de ressources hardware et les machines virtuelles hébergées sur la plateforme.					
	Supervision et gestion des logs	L'Appliance doit être capable d'assurer une solution de supervision intégrée de tous ses composants (hardware et software)					
		L'Appliance doit permettre la gestion et l'analyse des journaux en temps réel, avec des fonctionnalités de regroupement intelligent à auto-apprentissage, de recherche haute performance et de résolution améliorée des problèmes à l'échelle des environnements physiques, virtuels et applicatifs.					
Prérequis	Fournir une solution clé en main ainsi que tous les logiciels et les licences nécessaires pour toute la capacité demandée et toutes les exigences et fonctionnalités demandées						
Service et formation	<ul style="list-style-type: none">• La solution devra être installée et déployée par le constructeur• Formation officielle du constructeur pour 2 personnes						
Support de la solution	<ul style="list-style-type: none">• La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseur• La solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre a jour "VMware vCenter" de manière automatique• La solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactif• La solution doit être couverte par une garantie de 3 ans						
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE POSTE DE TRAVAIL Les caractéristiques minimales demandées :							
<table><tr><td>Éléments</td></tr><tr><td>Quantité : 300</td></tr><tr><td>La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :</td></tr><tr><td>La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,</td></tr></table>				Éléments	Quantité : 300	La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :	La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,
Éléments							
Quantité : 300							
La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :							
La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,							

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	Licences base de données en cluster miroir
	La solution proposée doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)
	La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients
	La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant
	La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications
	La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.
	La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D
	L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).
	Le déplacement dynamique des VMs d'un serveur physique à l'autre en tenant compte des ressources physiques disponibles (Automatique et ou via console)
	La mise à jour système et/ou applicative des postes virtualisés si le master évolue
	Le support des VLANs,
	La création de clone de machine virtuelle pour une installation de poste à partir de master
	la solution doit être intégrée avec la plateforme existante de la CNSS VMware et la solution de sauvegarde existante
	La solution proposée doit être capable de virtualiser les desktops ainsi que les applications
	La solution doit supporter la gestion via une interface WEB
	La solution proposée doit supporter plusieurs protocoles tels que : ICA, HDX, Blast, RDP, PCoIP ou équivalent
	La solution proposée doit être optimisée pour une utilisation minimale de la bande passante LAN et WAN
	La solution proposée doit avoir la capacité de sauvegarder automatiquement la configuration des environnements.
	La solution doit proposer une solution du même Editeur d'accès distant via internet sécurisé pour les utilisateurs externe sans utilisation du VPN
	L'accès distant sécurisé au bureau virtuel et aux applications publiées ne devrait pas nécessiter de matériel spécial (Appliances physiques) ou un débit spécial
	La solution proposée doit prendre en charge l'utilisation de l'ensemble des applications Windows sans créer de nombreuses images de bureau différentes.
	La solution proposée devrait automatiser le déploiement et la mise à jour des bureaux virtuels
	La solution proposée doit fournir un client unifié pour les appareils et les emplacements Accès optimisé sur le WAN et le LAN
	La solution proposée devrait offrir un catalogue unifié pour le bureau virtuel, les applications hébergées, les applications packagées, les liens Web et les applications SaaS

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>La solution proposée devrait permettre la connexion aux utilisateurs sur différents types d'appareils, y compris des ordinateurs de bureau et portables aux appareils mobiles.</p> <p>La solution proposée doit permettre à l'utilisateur final de partager son écran de bureau virtuel avec d'autres utilisateurs</p> <p>L'accès à distant sécurisé de la solution proposée doit faire partie de la licence proposée</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge le cryptage de la communication pour les connexions</p>
	<p>Plateforme VDI Persona Scale-Out NAS Les caractéristiques minimales demandées :</p> <p>Architecture</p> <ul style="list-style-type: none"> La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée à différents protocoles de fichiers en même temps Aucun agent ne doit être installé sur les clients accédant à la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système. La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds. La plateforme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul Constructeur La plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployée sur des serveurs de commodité sous forme de VM La solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélangés dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichiers. <p>Capacité Stockage Requise</p> <ul style="list-style-type: none"> La capacité totale requise doit être au minimum de 81 TiB Utile et doit être divisée sur les 2 Profils utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit : <ul style="list-style-type: none"> 100 utilisateurs Profils Avancés et 200 utilisateurs Profils Standard, ayant un espace de 81 TiB sur des nœuds hybrides (SSD + 7.2K HDD) La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logicielle Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet Le Stockage NAS proposé doit être configuré d'une manière à offrir des contrôleurs redondants dédiés avec une connectivité redondante, un système de fichiers unique et un minimum de 400 Go de Cache Net sur le système.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> Un minimum de 3 contrôleurs est exigé pour offrir moins de 34% d'impact sur la performance sur le système global lors de la défaillance d'un nœud complet. Chaque Constructeur doit spécifier le nombre de contrôleur maximum supportée. <p>Protection</p> <ul style="list-style-type: none"> Le maître d'œuvre doit inclure tous les équipements hardware comme les disques durs, tiroirs, etc. pour assurer la protection contre deux pannes de disques simultanées sur deux nœuds différents <u>ou</u> une panne d'un nœud complet avec tous les disques qu'y s'y rattachent. Le système de stockage proposé doit pouvoir prendre en charge différents niveaux de protection au niveau du répertoire et du fichier. <p>Disponibilités et Redondance</p> <p>La solution doit impérativement offrir de très haute disponibilité sans aucun point de défaillance (NSPOF). Toutes les composantes critiques doivent être impérativement redondante (Source de courant, ventilateurs, contrôleurs, etc...)</p> <p>Mise a niveau du code Firmware</p> <p>Le système de stockage doit prendre en charge les mises à niveau du code sans interruption de service ou temps d'arrêt ainsi que la possibilité de revenir à la version précédente du code en cas de problèmes de compatibilité</p> <p>Performance</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de fichiers doit supporter de manière continue et automatique l'équilibrage des données à travers tous les nœuds et disques du système pour éliminer les hot spots et les goulots d'étranglement Le système de stockage doit prendre en charge l'évolution en capacité par ajout de disques, Cache, Ports E/S et puissance CPU pour assurer une évolutivité linéaire Tous les nœuds de stockage/ Contrôleurs qui forme le cluster doivent être actifs, contribuant ainsi à la performance et la capacité du système Le soumissionnaire doit offrir des benchmarked de performance spécifique a la solution offerte <p>Evolutivité</p> <ul style="list-style-type: none"> La solution de stockage doit être évolutif jusqu'à un minimum de 3Po, dans un espace de noms unique, pouvant être étendues de manière dynamique, sans interruption et sans aucun changement de configuration. Le système de fichiers devrait supporter l'extension par ajout de contrôleurs / nœuds sans interruption, permettant l'utilisation immédiate de leurs capacités et performances La solution de stockage doit supporter le mélange de différentes générations matérielle au sein du même cluster (au moins 3 différentes générations consécutives) sans aucun changement de configuration au niveau applicative ou niveau stockage, tous formant un seul système de fichier unique pour garantir le meilleur retour sur investissement. <p>Protection, Intégrité et Disponibilités</p>

✓
f2

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage doit avoir une capacité journal du système de fichiers. La journalisation des données accélère le temps de reconstruction des disques de stockage en n'écrivant que les nouveaux blocs / bloc modifiés dans le fichier. La plateforme de stockage doit garantir la protection contre les scénarios de corruption silencieuse. La plateforme doit permettre de définir différents niveaux de protection de manière granulaire au niveau du cluster en sa totalité, de répertoires spécifiques, ou de fichiers spécifiques. Les temps de reconstructions doivent diminuer plus le nombre de disques ou de tiroirs sont ajoutés à la plateforme. <p>Protocoles D'accès aux Données</p> <p>La plateforme doit impérativement avoir un accès multi-protocole natif fichier ou objet utilisant des protocoles comme (NFS-v3/v4, SMB 1/2/2.1/3.1, HTTP, FTP, API S3).</p> <p>Support Système D'exploitation</p> <p>Support des systèmes d'exploitation Windows, LINUX, UNIX et MAC OS nativement</p> <p>Fonctionnalités Requise</p> <ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de performance en temps réels et historique avec la possibilité de faire des rapports avancés programmables Doit inclure un logiciel de Déduplication et de compression en temps réel sur les nœuds SSD pour l'optimisation de l'efficacité de stockage Doit inclure un logiciel d'analytique offrant une visibilité très avancée sur le système de fichiers et des fonctionnalités d'indexation, de recherche de fichiers, d'étiquetage et de suppression de fichiers clones. Doit inclure un logiciel offrant un mécanisme d'équilibrage de charge pour garantir une utilisation équitable des ressources du cluster et la distribution des clients connectés à la plateforme. Doit inclure un logiciel offrant la protection des données via une technologie de Snapshot, intégrée avec Windows VSS pour la gestion des versions Doit inclure un logiciel de gestion des Quotas permettant la création de quotas par utilisateurs, groupes ou répertoire ou par fichier avec des limites hard and soft Doit inclure un logiciel de hiérarchisation automatique natif permettant le déplacement des fichiers en fonction de leur âge, date de modification, date d'accès, taille, extension, etc. entre les différents nœuds du cluster Doit supporter un logiciel d'automatisation et d'orchestration de la reprise en cas de sinistre incluant tout l'aspect réseau de la solution NAS (DNS, AD, etc.) Doit supporter l'intégration native avec un logiciel d'audit de sécurité offrant des fonctionnalités de traçabilité sur tous les fichiers stockés, en outre quel utilisateur a supprimé, modifié, déplacé ou même renommé certains fichiers

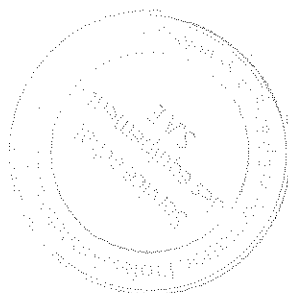
5

HC

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> Doit supporter l'intégration d'une solution Ransomware Defender pour la prévention Cyberattaque Sécurité ayant la possibilité d'analyser le comportement des utilisateurs en temps réel, leur créer des profils et prendre des mesures de sécurités automatiques lorsque le comportement des utilisateurs ne correspond pas à leurs profils Doit supporter l'intégration d'une solution natif Cyber Recovery Site avec une technologie AirGap permettant de stocker les données utilisateurs sur un site isolé pour avoir un copie Golden comme dernier recours si une attaque Ransomware entrepris
	Garantie
	Garantie Matériel et Logiciel de 3 ans avec un support 24h /7 Jours
	Networking 2 switches Tor à base de 48 ports chacun en 10gb optical, le switch devra être certifié par les solutions hyperconvergées incluses dans l'offre, Il faudra également inclure les câbles nécessaires pour l'interconnexion de la solution hyperconvergée et appliance de stockage utilisateur NAS.

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC LAAYOUN
1	Solution de virtualisation du poste de travail	1



Handwritten signature and initials at the bottom right corner.

LOT n°4 : Client léger

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p>Clients léger type 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU : minimum Intel Quad Core jusqu'à 1,4Ghz - RAM : minimum 2 Go - Mémoire Flash : minimum 16 Go - Carte graphique : Contrôleur graphique intégré - Ports : minimum 4 ports USB; 1 port RJ-45 ; une sortie audio ; 2 ports DisplayPort - Clavier USB bilingue français/arabe de même marque - Souris USB optique de même marque - Alimentation électrique conforme à la norme européenne - Système d'exploitation Zero ou Hybride dédié à la virtualisation de poste de travail - Protocoles de virtualisation supportés : Citrix ICA, HDX ; VMware View client ; Microsoft RDP - Ergonomie : Le client doit obligatoirement être fixé sur l'écran avec un kit de fixation de même marque - Logiciel de gestion et d'administration des clients légers de même marque - Ecran FHD 21,5 pouces compatible avec le client léger (de même marque) - Garantie du constructeur : client léger (3 ans pièces et main d'œuvre sur site) – écran (3 ans échange standard). Fournir l'attestation de garantie du constructeur
2	<p>Clients léger type 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU : minimum Intel Pentium Quad Core jusqu'à 2,8Ghz - RAM : minimum 8 Go - Mémoire Flash : minimum 32 Go SSD - Carte graphique : Intel UHD - Ports : minimum 6 ports USB 3.2 ; 1 port USB Type-C ; 1 port Série ; 1 port RJ-45 ; une sortie audio ; 3 ports DisplayPort - Clavier USB bilingue français/arabe de même marque - Souris USB optique de même marque - Alimentation électrique conforme à la norme européenne - Système d'exploitation léger Windows 10 IoT Fr, LTSC dernière version - Protocoles de virtualisation supportés : Citrix ICA, HDX ; VMware View client ; Microsoft RDP - Ergonomie : Le client doit obligatoirement être fixé sur l'écran avec un kit de fixation de même marque - Logiciel de gestion et d'administration des clients légers de même marque - Ecran FHD 27 pouces compatible avec le client léger (de même marque) - Garantie du constructeur : client léger (3 ans pièces et main d'œuvre sur site) – écran (3 ans échange standard). Fournir l'attestation de garantie du constructeur
3	<p>Clients léger type 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU : minimum Intel Pentium Quad Core jusqu'à 2,8Ghz

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> - RAM : minimum 8 Go - Mémoire Flash : minimum 32 Go SSD - Carte graphique : AMD Radeon PCI-E graphics avec 3 ports DisplayPort - Ports : minimum 6 ports USB 3.2 ; 1 port USB Type-C ; 1 port Série ; 1 port RJ-45 ; une sortie audio ; 3 ports DisplayPort - Clavier USB bilingue français/arabe de même marque - Souris USB optique de même marque - Alimentation électrique conforme à la norme européenne - Système d'exploitation léger Windows 10 IoT Fr, LTSC dernière version - Protocoles de virtualisation supportés : Citrix ICA, HDX ; VMware View client ; Microsoft RDP - Ergonomie : Le client doit obligatoirement être fixé sur l'écran avec un kit de fixation de même marque - Logiciel de gestion et d'administration des clients légers de même marque - Deux (02) Ecran FHD 27 pouces compatible avec le client léger (de même marque) - Garantie du constructeur : client léger (3 ans pièces et main d'œuvre sur site) – écran (3 ans échange standard). Fournir l'attestation de garantie du constructeur

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité Total
1	Clients léger type 1	543	472	433	1448
2	Clients léger type 2	214	156	21	391
3	Client léger type 3	21	21	0	42



Lot n°5 : Microordinateur

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p>MICRO ORDINATEUR TYPE 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marque à préciser ; ▪ Processeur Intel i7, 8ème génération minimum ; ▪ Chipset Q370 ; ▪ Mémoire RAM 1X16 Go minimum extensible à 32 Go minimum ; ▪ Disque dur SATA de capacité de stockage 1 To Minimum ; ▪ Carte Graphique HD, mémoire 2 Go dédiée ; ▪ GRAVEUR DVD RW; ▪ Clavier azerty USB (arabe – français); ▪ Souris optique USB à 2 boutons avec défilement ; ▪ Ecran FULL HD de résolution 27 pouces minimum ; port compatible avec le port de sortie graphique de l'unité centrale ▪ 02 ports USB 2.0 minimum, 01 port USB 3.1 de type C minimum et 04 ports USB 3.0 minimum ; ▪ 01 port VGA minimum ou 1 port HDMI minimum ou 1 Display port minimum ; ▪ L'interface Réseau Ethernet Gigabit/s minimum ; ▪ Free Dos ; ▪ Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre. <p>L'écran, les lecteurs, le clavier et la souris doivent être de la même couleur et de la même marque que l'unité centrale</p>
3	<p>PC portable type 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processeur : minimum Intel Core i7 de 11ème génération ou équivalent - Chipset : de type Intel ou équivalent - Mémoire : minimum 1 x 16 Go SDRAM DDR4 3200Mhz - Logements pour la mémoire : 2 SODIMM dont 1 libre - Stockage: minimum 512 Go SSD PCIe NVMe - Carte graphique de type Intel HD ou équivalent - Ports et connecteurs : minimum : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ports USB dont 2 USB 3.2 (minimum 1 USB avec fonction de charge) ▪ 2 port Thunderbolt 4 avec DisplayPort ▪ 1 Port RJ-45 ▪ 1 port HDMI ▪ 1 prise combinée casque/micro ▪ Alimentation secteur ▪ Lecteur de carte mémoires 4.0 - Réseau sans fil : Wifi 6 Dual Band 802.11ax et Bluetooth 5.1 - Gestion de la sécurité : Minimum TPM 2.0 intégrée - Batterie Express Charge 63Whr minimum - Multimédia : Caméra HD, Microphone, haut-parleurs de haute qualité - Ecran :

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type d'écran : anti-éblouissement ▪ Dalle : IPS ▪ Résolution : FHD 1920x1080 ▪ Eclairage : minimum 250 nits ▪ Taille : Minimum 15" <ul style="list-style-type: none"> - Clavier AZERTY Arabe/Français rétroéclairé, résistant aux liquides - Poids inférieur à 1,8Kg - Sacoche de transport d'origine de même marque - Garantie du constructeur : 3 ans pièces et main d'œuvre sur site. Fournir l'attestation de garantie du constructeur
4	<p>PC portable type 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processeur : minimum Intel Core i7 de 11^{ème} génération ou équivalent - Chipset : de type Intel ou équivalent - Mémoire : minimum 1 x 8 Go SDRAM DDR4 3200Mhz - Logements pour la mémoire : 2 SODIMM dont 1 libre - Stockage: minimum 512 Go SSD PCIe NVMe - Carte graphique de type Intel HD ou équivalent - Ports et connecteurs : minimum : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ports USB dont 2 USB 3.2 (minimum 1 USB avec fonction de charge) ▪ 2 port Thunderbolt 4 avec DisplayPort ▪ 1 Port RJ-45 ▪ 1 port HDMI ▪ 1 prise combinée casque/micro ▪ Alimentation secteur ▪ Lecteur de carte mémoires 4.0 - Réseau sans fil : Wifi 6 Dual Band 802.11ax et Bluetooth 5.1 - Gestion de la sécurité : Minimum TPM 2.0 intégrée - Batterie Express Charge 63Whr minimum - Multimédia : Caméra HD, Microphone, haut-parleurs de haute qualité - Ecran : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type d'écran : anti-éblouissement ▪ Dalle : IPS ▪ Résolution : FHD 1920x1080 ▪ Eclairage : minimum 250 nits ▪ Taille : Minimum 15" - Clavier AZERTY Arabe/Français rétroéclairé, résistant aux liquides - Poids inférieur à 1,8Kg - Sacoche de transport d'origine de même marque - Garantie du constructeur : 3 ans pièces et main d'œuvre sur site. Fournir l'attestation de garantie du constructeur
5	<p>PC Hybride</p> <p>Type de produit : Ultra portable</p>

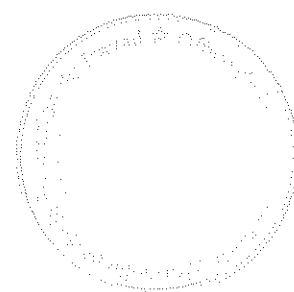
Handwritten signature and mark.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>Taille de l'écran :12,3 "</p> <p>Caractéristiques de l'écran ;Écran Pixel Sense, 3:2, Tactile: Multipoint en 10 points</p> <p>Processeur : Intel Core i5 1035G4 de 8e génération min</p> <p>Avec Système d'exploitation :Microsoft Windows 10 Edition Famille</p> <p>RAM installée :8 Go</p> <p>Type de disque dur :SSD</p> <p>Capacité de stockage :128 Go</p> <p>Lecteur de cartes mémoire :Micro SDXC</p> <p>Carte graphique : Carte graphique Intel Iris Plus ou équivalent</p> <p>Webcam intégrée</p> <p>Résolution de la webcam : Caméra avant de 5 Mpx min avec qualité vidéo Full HD de 1080p min ,</p> <p>Caméra arrière 8,0 Mpx min à mise au point automatique avec vidéo Full HD 1080p min</p> <p>Carte son : Deux micros de studio à champ lointain, Haut-parleurs stéréo 1,6W avec Dolby Audio Premium ou équivalent, Prise casque 3,5 mm min</p> <p>Communication sans fil</p> <p>Bluetooth 5.0</p> <p>Wi-Fi 802.11ax</p> <p>Connectique :</p> <p>1 USB C min</p> <p>1 Mini DisplayPort min</p> <p>Type de batterie : Jusqu'à 10,5 heures en utilisation normale</p> <p>Caractéristiques complémentaires</p> <p>1 port Surface Connect, 1 port pour clavier Type Cover Surface, Design Signature magnésium uni avec aération invisible sur les côtés</p> <p>Ecran tactile</p> <p>Microphone intégré</p>

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité
1	Microordinateur type2	147	105	95	347
2	PC portable type 1	20	20	8	48
3	PC portable type 2	16	14	4	34
4	PC Hybride	2	2	2	6

Handwritten signature



47

4

Lot n°6 : Microordinateur MAC

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	MACBOOK AIR Intel Core i5, dual core 1.8 GHz/2.9 GHz minimum Ecran retina FHD 13,3 pouces minimum, Mémoire RAM 8 Go minimum, Disque dur SSD 512 Go minimum Carte graphique UHD minimum Ports : 2 x USB type c minimum WIFI et Bluetooth intégré Adaptateur multifonction type C vers port Ethernet, USB et HDMI ; Clavier rétroéclairé Azerty Autonomie 10h minimum Poids : 1,25 kg maximum Système d'exploitation MAC OS X SIERRA Sacoche d'origine Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre
2	iMAC Intel Core i5 3.6 Ghz minimum Mémoire RAM 16 Go extensible à 32 Go minimum ; Disque Dur 1 To minimum ; Ecran Retina 4K 21,5 pouces minimum ; 02 ports thunderbolt 2 minimum 2 port USB minimum, 01 port USB de type C minimum Connecteur Gigabit Ethernet, port HDMI minimum ou 1 Display port minimum Clavier et souris ; Système d'exploitation MAC OS MOJAV Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité
1	MACBOOK AIR	1	1	1	3
2	iMAC	63	63	21	147

1/2

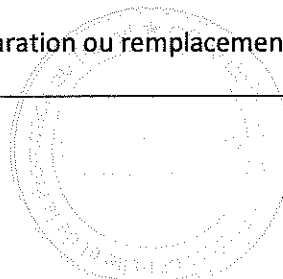
LOT n°7 : Imprimante et scanner

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p>Imprimante type 1 Imprimante laser monochrome format A4 moyen tirage</p> <p>Caractéristiques: Format d'impression max : A4 Technologie : laser N&B Vitesse d'impression N&B (mn) : 30 ppm minimum Résolution d'impression : 600 x 600 ppp, 1200x1200 ppp améliorée Capacité bac d'alimentation papier : 250 feuilles minimum Impression recto verso automatique Mémoire : 128 Mo minimum extensible Processeur : 500 Mhz minimum Connectivité : Ethernet 10/100 Base TX / USB2.0 Haut débit Système d'exploitation : Windows XP (32/64 bits) / Vista (32/64 bits) / 2003 Server (32/64 bits) / Windows 7, 8 et 10 (32/64 bits) / 2008 Server R2/linux/Unix/Mac OS 10.5~10.8 Consommable : un toner de démarrage de 1 500 pages + 1 toner de rechange de 5 000 pages minimum Impression à partir d'une clé USB</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>
2	<p>IMPRIMANTE TYPE 2 Imprimante laser monochrome format A4 grand tirage</p> <p>Caractéristiques : Format d'impression max : A4 Technologie : laser N&B Vitesse d'impression N&B (mn) : 45 ppm minimum Résolution d'impression (dpi) : 1200 x 1200 dpi Capacité bac d'alimentation papier : 500 feuilles minimum Impression recto verso automatique Mémoire : 512 Mo minimum extensible Processeur : 800 Mhz minimum Connectivité : Ethernet 10/100/1000 Base TX / USB2.0 / Direct USB Système d'exploitation : Windows 10 / 8.1 / 8 / 7 / Vista / XP / Server 2008R2 / 2008 / 2003, Mac OS X 10.5 – 10.9 LINUX / UNIX</p> <p>Consommable : un toner de démarrage de 6 000 pages + 1 toner de rechange de 10 000 pages minimum Impression à partir d'une clé USB</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
3	<p>IMPRIMANTE COULEUR</p> <p>Type Laser Couleur Format A4, A5 et B5 Vitesse d'impression : 30 PPM minimum (A4) (Noir et Couleur) Vitesse d'impression Recto Verso 20 PPM minimum (A4) (Noir et Couleur) Temps de sortie de la première page : inférieur à 11 secondes (noir) et inférieur à 12 secondes (couleur) Capacité d'alimentation papier : 250 feuilles minimum Capacité papier en sortie : jusqu'à 150 feuilles Gamme de poids papier supporté : 60 - 160 g/m2 Mémoire : 512 Mo Langages imprimantes : Emulation PCL 5e, Emulation PCL 6, Flux de données d'imprimante personnel (PPDS), Emulation PostScript 3, Émulation PDF 1.7, Image directe, Interfaces : Gigabit Ethernet, Port USB 2.0 Haut débit, Wi-Fi 802.11b/g/n, Cartouches de démarrage (noir et couleur) : 3 000 pages A4 minimum Cartouches de rechange (noir et couleur) : 5 000 pages A4 minimum Câble alimentation Câble de connexion USB Impression à partir d'une clé USB</p> <p>Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre.</p>
4	<p>Imprimante A3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser noir et blanc • Format d'impression : A4, A3 recto verso • Système d'exploitation Windows • Résolution minimum : 1200 x 2400 dpi <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Bac de chargement minimum - 1 cartouche de toner - Câble d'alimentation - Câble USB longueur mini 5 m <p>Connectivité : Ethernet 10/100/1000 Base-T, USB 3.0 ultra-rapide, NFC Tap-to-Pair, Wi-Fi and Wi-Fi Direct (optionnel)</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur</p>
5	<p>Imprimante A3 couleur</p> <p>Vitesse monochrome : 38 ppm Vitesse Couleur : 24 ppm Résolution de l'impression : 4.800 x 1.200 DPI (ppp) Recto-verso : en standard</p>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>Résolution de numérisation : 1200 x 2400 dpi Alimentation papier standard : 250 Feuilles Standard Sources de papier : 1 magasin Multifonction : Impression, Numérisation, Copie, Télécopie Connexions : USB, Ethernet, Wi-Fi, Wi-Fi Direct</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>
6	<p>Traceur</p> <p>Production en continu Résolution 2400x1200 ppp minimum Vitesse d'impression d'un format A0 en moins de 50 secondes Largeur de trait minimale de 0,02 mm Systèmes d'encre pigmentées 5 couleurs avec une nouvelle encre magenta Création des posters grand format Fournie avec - Câble alimentation - Jeu de Cartouches de rechange</p> <p>Garantie Garantie de 3 ans sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur</p>
7	<p>Coupeuse de plans</p> <p>Longueur de coupe DIN : A0 Longueur de coupe mm : 1300 mm Capacité de coupe mm : 2 mm Capacité de coupe : 20 feuilles 70 g/m² Type de coupe : Manuelle Dispositif de pression : Automatique Lame rotative auto-affutante en acier trempé</p> <p>Sécurité La lame circulaire d'une coupeuse de plan est sécurisée à l'aide d'un capot plastique, cela permet une protection parfaite des doigts.</p> <p>Garantie Garantie de 1 an sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur.</p>

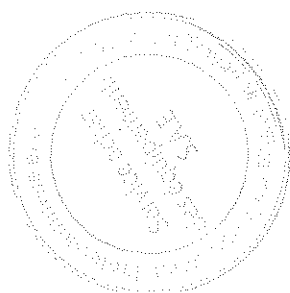



Handwritten initials or signature.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
8	<p>Imprimante numérique d'épreuve</p> <p>Imprimante 24 pouces d'épreuve numérique couvrant 99% du pantone Résolution d'impression : 2.880 x 1.440 DPI Système d'encre pigmentaires à 10 couleurs de 700ml incluant l'Orange, le Vert et le Violet Impression sans marge Épaisseur du papier 0.08mm à 1.5mm Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>
9	<p>Scanner de bureau à défilement</p> <p>Capacité du CAD : 35 Feuille de 80 g/m² CAD - Taille maximale du document : 216 x 2997 mm CAD - Taille minimale du document : 76 x 150 mm Dimensions : 402 x 330 x 127 mm (largeur x profondeur x hauteur) Capacité Quotidienne : 1500 pages/jour Interface : USB 2.0 haute vitesse (compatible 3.0) Source lumineuse : DEL (diode électroluminescente) à allumage instantané Résolution Optique : 600 ppp Résolution de sortie : 24 bits couleur, 8 bits échelle de gris, 1 bit noir et blanc Méthode de Numérisation : À plat ou par bac d'alimentation (recto-verso) Format papier maximum : 216 x 297 à plat mm Capteur d'image : CIS Gamme d'épaisseur de papier ADF : 60 ~ 105 g/m² Couleur de fond : Blanc Format papier minimum : 13 x 13 à plat mm Vitesse de numérisation @ 300 dpi, n/b ou couleur : 25 ppm / 50 ipm Vitesse de numérisation @ 200 dpi, n/b ou couleur : 25 ppm / 50 ipm</p>
10	<p>Scanner à plat</p> <p>Résolution de la numérisation : minimum 4.800 DPI (ppp) x 4.800 DPI (ppp) (horizontal x vertical) Profondeur de couleur : minimum en Entrée : 48 Bits Couleur, Sortie : 24 Bits Couleur Plage de numérisation (maximale) : 216 mm x 297 mm (horizontal x vertical) CONNECTIVITÉ Connexions Micro-AB USB 2.0 Hi-Speed Garantie minimale 12 Mois sur site</p>

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité
1	Imprimante type 1	20	18	13	51
2	Imprimante type 2 (grand tirage)	8	6	4	18
3	Imprimante couleur	10	8	6	24
4	Imprimante A3	1	0	0	1
5	Imprimante A3 couleur	3	3	1	7
6	Traceur	3	2	0	5
7	Coupeuse de plans	1	1	0	2
8	Imprimante numérique d'épreuve	1	1	0	2
9	Scanner de bureau à défilement	11	8	6	25
10	scanner à plat	8	7	5	20



1132

LOT n°8 : Projection

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p>Vidéoprojecteurs</p> <p>Technologie : DLP Format d'image : 4/3 Puissance lumineuse : 4000 ansi lumens Résolution physique : 20000/1 Technologie de lumière : lampe Durée de vie de la lampe : 6000 h normal / 10000 h eco Correction keystone : oui, à la verticale automatiquement et manuellement jusqu'à ±40° Zoom : numérique / manuel Rapport de projection : 1.94 – 2.16 Optique à montage fixe Connexions : 1 x vidéo composite, 1 x sortie DC, 1 x HDMI 1, 1 x RS232, 1 x USB type A, 1 x VGA, 2 x prise jack 3,5 mm Fonctions sans fil : wifi Volume sonore fonctionnement – normal/éco : 35/27 dB Dimensions : 313 x 144 x 240 mm Poids : 2.75 kg Fonctions de sécurité : emplacement standard Kensington Fonctionnement continu 24/7 : oui Télécommande avec piles Haut-parleur : oui 1x3W mono Particularités : correction automatique de la couleur murale, solution dongle dissimulée Accessoires inclus : câble d'alimentation, cache objectif, câble VGA, adaptateur sans fil</p>
2	<p>Convertisseur actif DisplayPort / HDMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connecteur A : DisplayPort 1.2 mâle • Connecteur B : HDMI 2.0 femelle • Résolution : 3840 x 2160 @60Hz • HDCP 2.2 • Auto-alimenté par le DisplayPort • Compatible multi-écrans
3	<p>Écrans de projection</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecran de projection 3mx3m de base image en format 16:9, 16:10 et 4:3 ▪ Surface de projection occultante classée non feu M2 ▪ Cadrage noir de 4cm sur les versions 4:3 ▪ Les pattes permettant la fixation murale ou plafond sont livrées avec l'écran ▪ Inverseur filaire fourni ▪ Télécommande radio ou infrarouge en option ▪ Alimentation à droite

Handwritten marks: a checkmark and the number 42.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
4	<p>Ecrans interactifs</p> <p>Technologie : Écran à cristaux liquides (LCD) et rétroéclairage Direct LED Panneau : IPS Surface active du panneau : 1895 x 1066 mm Rapport de forme : 16:9 Résolution native : 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra Haute Définition Luminosité : 400 cd/m² Ratio de contraste 1200:1 Ratio de contraste dynamique 4000:1 Angle de vision : 178° / 178° Profondeur de couleur : 1,073 milliard de couleurs (10 bit) Temps de réponse : 8 ms Fréquence de rafraîchissement : 60 Hz UHD Pas de pixel : 0.4935 x 0.4935 mm Orientation prise en charge : Paysage Dalle : Verre trempé de sécurité antireflet de 4 mm (MOHS 7) Technologie d'écriture : Zero air gap Haut-parleurs intégrés : 2 x 16 Watt</p>
5	<p>Flipchart</p> <p>Chevalet interactif digital, mobile, pivotant et tactile, de 43" pouces. Technologie d'affichage : Affichage à cristaux liquides (LCD) avec éclairage LED direct Taille de la dalle : 43" Ratio d'affichage : Ratio 16:9 Résolution native : 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra Haute Définition Luminosité : 300 cd/m² Ratio de contraste 4000:1 Angle de vue : 178° / 178° Affichage des couleurs : 1,073 milliard de couleurs (10 bits) Temps de réponse : 8 ms Fréquence de balayage : 60 Hz (UHD) Orientation prise en charge : Paysage et Portrait Connexions Entrée vidéo : 1x HDMI 2.0 Sortie tactile : 1x Touch USB (Type-B) Entrée de données : 2x USB 2.0 (Type-A) Communication : 1x RJ45 LAN et Wi-Fi Sortie audio : 2x haut-parleurs intégrés 5W Caractéristiques Du Logiciel - Application de whiteboarding : Permet de faire des annotations et de les partager immédiatement avec chaque appareil. - Application d'annotation d'écran : Permet d'écrire sur chaque image / application / site et d'enregistrer le contenu. - Application de diffusion vidéo sans fil : Permet de partager le contenu FHD sans fil à partir de</p>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>n'importe quel appareil : (minimum : Windows 7, OSX 10.10, iOS version 7.0, Android 5.0), fonction tactile sans fil et transmission audio sur Windows et OSX. Jusqu'à 64 appareils peuvent aussi utiliser la vue à distance simultanément pour suivre la réunion.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application de diffusion vidéo sans fil : Permet de diffuser l'écran du chevalet numérique sur les appareils compatibles. - Application de Vidéo Conférence : permet d'organiser facilement des réunions de conférence. <p>Caractéristiques Opérationnelles</p> <p>Interactif tactile</p> <p>Technologie : reconnaissance tactile capacitive C-Sense</p> <p>Détection d'entrée : 10 entrées tactiles</p> <p>Connexion tactile : 1x USB 2.0 Type-B</p> <p>Reconnaissance : doigt ou stylet actif</p> <p>Temps de réponse : < 25 ms</p> <p>Précision : < 1 mm</p> <p>Caméra et microphone : Caméra HD 720p microphone inclus</p>
6	<p>Bornes interactives</p> <p>Borne interactive pour usage intérieur, le support sera fourni selon les spécifications et les couleurs choisis par le maître d'ouvrage :</p> <p>Spécification de l'écrans :</p> <p>Technologie : Écran à cristaux liquides (LCD) et rétroéclairage Direct LED</p> <p>Panneau : IPS</p> <p>Surface active du panneau : 1895 x 1066 mm</p> <p>Rapport de forme : 16:9</p> <p>Résolution native : 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra Haute Définition</p> <p>Luminosité : 400 cd/m²</p> <p>Ratio de contraste 1200:1</p> <p>Ratio de contraste dynamique 4000:1</p> <p>Angle de vision : 178° / 178°</p> <p>Profondeur de couleur : 1,073 milliard de couleurs (10 bit)</p> <p>Temps de réponse : 8 ms</p> <p>Fréquence de rafraîchissement : 60 Hz UHD</p> <p>Pas de pixel : 0.4935 x 0.4935 mm</p> <p>Orientation prise en charge : Paysage</p> <p>Dalle : Verre trempé de sécurité antireflet de 4 mm (MOHS 7)</p> <p>Technologie d'écriture : Zero air gap</p> <p>Haut-parleurs intégrés : 2 x 16 Watt</p>
7	TV smart

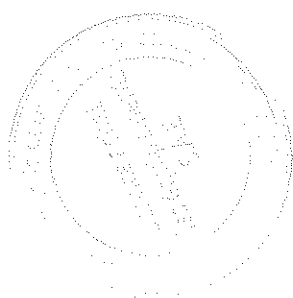
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	Ecran 75p 4K Ultra HD 350 cd/m ² - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi
8	<p>Ecran de retour</p> <p>Ecran 75p 4K Ultra HD 350 cd/m² - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi</p>
9	<p>Mur d'image</p> <p>Taille de l'écran 49 pouces</p> <p>Température de stockage -20 ~ 60 °C</p> <p>Dimensions 1077,6 x 607,8 x 103,8 mm</p> <p>Alimentations 100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz</p> <p>Signal entrée 1x entrée DisplayPort, 1x entrée DVI, 1x entrée IR, 1x entrée Jack3.5mm, 1x entrée RJ45, 1x entrée RS232, 2x entrées HDMI, 3x entrées USB</p> <p>Sortie signal 1x sortie DVI, 1x sortie IR, 1x sortie Jack3.5mm, 1x sortie RS232, 1xDisplayPort</p> <p>Compatibilité CE, FCC</p> <p>Consommation 110 W (méthode de test EnergyStar 6.0)</p> <p>Température de fonctionnement 0 ~ 40 °C</p> <p>Divers VESA : 400 x 400 mm</p> <p>Résolution Max. 1920x1080</p> <p>Finition Métal</p> <p>Luminosité 450 cd/m2</p>
10	<p>Tableau blanc interactif</p> <p>Dimensions 130"</p> <p>Ratio d'affichage 16:9</p> <p>La surface d'écriture</p> <p>Technologie tactile Multi-touch V-SenseFC</p> <p>Détection de contact Tout objet opaque, à savoir doigt, stylet...</p> <p>Point de contact 20 points de contact simultanés (selon système d'exploitation)</p> <p>Résolution 32767x32767</p> <p>Couleur de l'encadrement Noir</p> <p>Alimentation électrique USB</p> <p>Installation Livré avec support de fixation murale</p> <p>Température de fonctionnement -15 ~ 50 °C (5~122F)</p> <p>Taux d'humidité en fonctionnement 20 ~ 90 %</p> <p>Température de stockage -40 ~ 50 °C (-40 ~ 122 F)</p> <p>Taux d'humidité de stockage 10 ~ 95 %</p> <p>Consommation électrique ≤ 350mA</p> <p>Vidéoprojecteur pour tableau blanc interactif</p> <p>Luminosité 3500 lumens</p> <p>Contraste 1 800:1 (natif) / 10 000:1 (APM)</p>

Handwritten signature and initials.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>Résolution (native) 1280 x 800 Format (natif) 16:10 Rapport de projection 0.27 Plage de mise au point 85" – 115" Entrée HDMI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qté : 2 (HDMI1 compatible avec MHL2.0) • HDMI : 1.3a • HDCP : 1.3 • Formats vidéo : 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p • Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz) <p>Entrée VGA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qté : 2 (1 en partage avec sortie VGA en configuration OSD) • Formats vidéo : 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p • Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz) <p>Entrée composite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qté : 1 RCA (jaune) • Formats vidéo : 480i/576i <p>Sortie VGA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qté : 1 (en partage avec l'une des sorties VGA en configuration OSD) • Entrée VGA en boucle itérative <p>Sortie audio VGA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qté : 1 / prise téléphonique 3,5 mm (bleue) / stéréo (dédiée au port d'entrée VGA sélectionné) Conformité CEM CE, FCC, CCC <p>Entrée composite audio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qté d'entrées 2 / RCA-gauche (blanc) et RCA-droit (rouge) / stéréo <p>Qté d'entrées microphone</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 / prise téléphonique 3,5 mm (rose) / mono <p>Qté de sorties système audio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 / prise téléphonique 3,5 mm (vert) / stéréo <p>Haut-parleurs 1 x 10W Normes de sécurité TUV, UL, CCC Conformité environnementale RoHS, WEEE, REACH Conformité CEM CE, FCC, CCC Normes de sécurité TUV, UL, CCC Conformité environnementale RoHS, WEEE, REACH</p>

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité
1	Vidéoprojecteurs	37	86	61	184
2	Convertisseur actif DisplayPort / HDMI	125	100	75	300
3	Écrans de projection	20	15	10	45
4	Ecrans interactifs	55	55	33	143
5	Flipchart	1	1	1	3
6	Bornes interactives	9	8	6	23
7	TV smart	2	2	2	6
8	Ecran de retour	1	1	1	3
9	Mur d'image	3	3	2	8
10	Tableau blanc interactif + vidéo projecteur	23	20	14	57



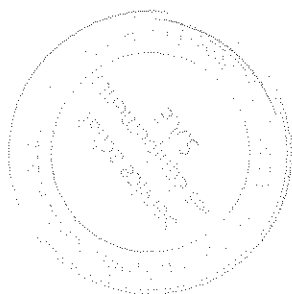
LOT n°9 : Equipements 3D

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p>Imprimante 3D type 1 Volume d'impression 280 x 250 x 300 mm Nombre de têtes d'extrusion 1 Diamètre filament 1,75mm Diamètre buse 0,4mm Température max. de l'extrudeur 300°C Résolution en Z 50 à 400µm Épaisseur de couches 100 à 400µm Connectivité Ethernet / USB / Wi-Fi / Cloud Plateau chauffant 120°C Caméra intégrée Matériaux compatibles : ABS, PLA, Nylon, PETG, HIPS, PVA ..." "6 Filament PLA, coloris variés, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg" "6 Filament ABS, coloris variés, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg" "6 Filament PC-ABS, noir, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg" "3 Filament PETG, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg"</p>
2	<p>Imprimante 3D type 2 Nombre d'extrudeurs 2 Température extrusion 360°C Capteur de filament Résolution 50µm Plateau chauffant 170°C Enceinte régulée en température 50°C Diamètre du filament 1,75mm Vitesse d'impression 86 cm³/h Connectivité SD Card, WiFi, Ethernet Compatibilité fichiers : .stl, .obj, .3mf, .gcode, .factory Livré avec Pack de buses hautes températures permettant d'imprimer des matériaux jusqu'à 500°C" "5 Filament PETG, Diamètre 1,75mm en bobine de 500g" "5 Filament PETG Carbon (chargé carbone), Diamètre 1,75mm en bobine de 500g" "10 Filament ABS, noir, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg" "5 Filament ABS Kevlar (Chargé Kevlar), noir, Diamètre 1,75mm en bobine de 500g" "5 Filament PolyCast (Calcifiable) Naturel, Diamètre 1,75mm en bobine de 750g" "10 Filament PLA HI (High Impact), Diamètre 1,75mm en bobine de 750g" "4 Filament PolyDissolve S1, Diamètre 1,75mm en bobine de 750g" "5 Filament PA6 CF (chargé fibre carbone), Diamètre 1,75mm en bobine de 2kg" "5 Filament Flexible Shore 95A, Diamètre 1,75mm en bobine de 750g"</p> <p>Formation sur site, Durée : 2 jour</p>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
3	Scanner 3D Précision de 100 microns (0.1mm) Large plage de scan 3D Paramétrages automatisés Résolution de la caméra : min. 1.3 Méga Pixels Plateau rotatif inclus Manuel d'utilisation

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité
1	Imprimante 3D type 1	6	4	0	10
2	Imprimante 3D type 2	2	0	0	2
3	Scanner 3D	2	1	0	3



Handwritten signature and initials.

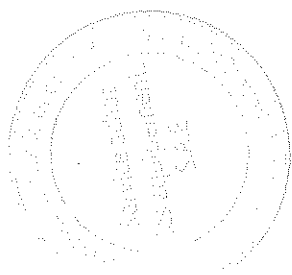
LOT n°10 : Accessoires numériques

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p>Tablettes graphiques</p> <p>Ecran de 13.3" avec résolution Full HD (1920 x 1080) Dalle IPS : couleurs réalistes et angles de vision larges (178°) Connecteur HDMI + interface USB 2.0 (connexion via un câble unique 3-en-1) Stylét Pro Pen avec 2048 niveaux de pression Support amovible avec 3 angles d'inclinaison Consommation : maximum 9 Watts Compatible PC & Mac Garantie minimale 12 Mois</p>
2	<p>Tablettes + stylets pour le design graphique</p> <p>Ecran portable avec une zone de travail de 11,6 pouces, Dimensions : 351,52 x 225,38 x 12,9mm, Epaisseur : 14mm, Résolution : 1920x1080 pixels, Supporte Windows 10/8/7 (32 / 64bit), Mac OS X 10.10 et supérieur Compatible avec les logiciels d'art numérique populaire Stylét : - Sensitif à 8192 Niveaux avec l'Inclinaison naturelle à 60° - Passif sans batterie à 8192 niveaux de sensibilité à la pression, - Avec fonction d'inclinaison à 60°,</p>
3	<p>Micro-casque</p> <p>Bande passante micro-casque : Large bande Taille du haut-parleur : ø 28 x 3,9 mm Sensibilité du haut-parleur : 93,6 dB SPL @ 1 kHz Impédance du haut-parleur : 32+/-4.8Ω, @ 1.0 kHz Puissance d'entrée max. du haut-parleur : Entrée nominale 5mW @ 0,4V, entrée max. 10mW @ 0,56V Plage de fréquences du haut-parleur : 150 Hz~7 kHz, @Sortie S.P.L -10 dBB Bande passante haut-parleur en mode voix : 150 Hz~7 kHz, @sortie S.P.L -10 dB Type de microphone : Condensateur à électret Sensibilité du microphone : F=1 kHz, pin=1Pa, 0 dB=1V/Pa, Min=-48 dB, Max=-44 dB Fréquence du microphone : 100 Hz ~ 10 kHz @ 6 dB Bande passante microphone : Large bande</p>
4	<p>Casque VR</p> <p>Lunettes 3D Réalité Virtuelle avec Casque Intégré pour iPhone, Samsung et Autres Smartphone (4.0 à 6.0 Pouces)</p>
5	<p>Casque VR tout en un</p>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>Écran : Double, diagonale de 3,4" (panels LCD) Résolution : 1440 x 1700 pixels par œil (2880 x 1700 pixels combinés) Fréquence de rafraîchissement : 90 Hz Champ de vision : 110 degrés Suivi: Tracking Inside-Out avec 6 caméras Audio : Casque stéréo amovible, prise audio 3,5 mm Microphones : Double microphones pour la suppression active du bruit en entrée Connexions : USB-C 3.0, DP 1.2</p>
6	<p>Appareil photo numérique professionnel</p> <p>Appareil photo numérique professionnel Type : Reflex numérique Capteur : Plein format Mégapixels : minimum 45,7MP Support d'objectif : oui Écran : Tactile orientable de 3,2 pouces, 2,3million de pixels Viseur : Optique Vitesse maximale de rafale : 7fps Résolution vidéo maximale : 4K Garantie minimale 12 Mois</p>

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité
1	Tablettes graphiques	27	6	0	33
2	Tablettes + stylets pour le design graphique	126	126	84	336
3	Micro-casque	238	155	135	528
4	Casque VR	10	10	21	41
5	Casque VR tout en un	5	5	0	10
6	Appareil photo numérique professionnel	2	1	0	3



LOT n°11 : Serveurs et Switchs

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p>Serveurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serveur Tour Intel Xeon ; • CPU 3.4 Ghz minimum ; • Mémoire cache 8 Mo minimum ; • Nombre de cœurs 4 minimum ; • RAM 16 Go minimum, extensible à 32 GB; • Disque dur SSD M.2 de 512 Go + 2*HDD 1 To; • Carte graphique NVIDIA avec 4 Go minimum de mémoire dédiée; • Lecteur Graveur DVD RW ; • Carte réseaux 2 ports, 1Gigabit Ethernet chacun ; • Carte réseau sans fil, Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac); • Ecran FULL HD de résolution 24 pouces minimum ; • Contrôleur RAID : SATA RAID supportant plusieurs niveaux ; • 4 ports USB 3.1 minimum ; • 1 port VGA minimum; • 1 port Display Port 1.2 ; • 1 port HDMI minimum ; • Clavier USB AZERTY ; • Souris optique USB à 2 boutons avec roulette de défilement ; • Câbles : Alimentation, VGA et HDMI; • Système d'exploitation : Licence Microsoft Windows Server 2019 • Garantie minimale 3 ans sur site pièces et main d'œuvre ; • L'écran, le clavier et la souris doivent être de même couleur et de même marque que l'unité centrale.
2	<p>Serveur de stockage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Core i7 3.2 GHz • 16 Go de RAM DDR3 (8 Go x2) • Mémoire flash 512Mo • Disque dur SSD de 512 Go de démarrage + 2 disques durs SATA de 2 To; • Disque dur Plateau 4 x 3,5 pouces montés à chaud • Carte réseaux 2 ports, 1Gigabit Ethernet chacun ; • Carte réseau sans fil, Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac); • 3 ports USB 3.1 • 2 ports USB 2.0 • 1 port HDMI • Câbles : Alimentation, VGA et HDMI; • Prend en charge VMware et Microsoft Hyper-V ainsi que les fonctionnalités de virtualisation avancées • Chiffrement de l'intégralité de serveur via la technologie basée sur le chiffrement de volume

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> • Exécute plusieurs machines virtuelles sous Windows/Linux/Android avec la Virtualization Station • Garantie minimale 3 ans sur site pièces et main d'œuvre
3	<p>Switch</p> <p>Quantité de ports Ethernet RJ-45 de commutation de base : 24 ports 1 Port console Débit de transfert de données : 10/100/1000 Mbps Capacité de commutation : 48 Gbit/s Taux de transfert de données maximal : 1 Gbits/s Mémoire flash : 2 Mo minimum Prise en charge des réseaux VLAN Fonction Autosurveillance VLAN</p>
4	<p>Armoire de brassage</p> <p>Armoire de brassage murale demi hauteur 19": - Hauteur : 6, 9, 12, 15, 18 U / Largeur : 600 mm / Profondeur : 502 ou 602 mm - matériau en acier - porte frontale en verre et avec serrure - guidage de câble vertical - classe de protection (IP) IP20 - Livrée avec réglette multi prises (4 prises) électriques avec terre et un interrupteur. - Livrée avec kit de visserie écrou + rondelles + vis M60 au nombre de 30 pièces minimum. - Livrée avec Etagère</p>
5	<p>Panneau de brassage</p> <p>Panneau de brassage 24 PORTS RJ45 CAT6 19" UTP</p>
6	<p>Routeur pour TP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mémoire interne 512 Mo • Mémoire flash 256 Mo • 2 ports WAN Gigabit • 4 ports LAN Gigabit fournissent une connectivité haut-débit filaire. • 1 port console • 2 ports USB 2.0 génération 3.0 • les protocoles pris en charge : IPSec, IPv4, IPv6, GRE, BVD, IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, L2TPv3, 802.1ag, 802.3ah, L2/L3 VPN.... • Standard réseau : IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ag, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ah, IEEE 802.3u • Type de connections WAN : IP Dynamique/Statique, PPPoE, L2TP, PPTP... Cryptage DES, 3DES, AES... • Authentification MD5, SHA1 • Gestion des clés Manuel : IKE, VPN IPsec LAN-to-LAN • Supporte le service DoS

17


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisé comme Client DHCP • Utilisé comme Serveur DHCP • Utilisé comme Pare-feu
7	<p>Point d'accès WIFI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normes wifi : IEEE 802.11 a/b/g/n/ac (bibande) - Antennes : 2x2,4 GHz, gain 4 dBi, antenne interne 2x5 GHz, gain 5 dBi, antenne interne - Débits de données wifi : <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11ac : De 6,5 Mb/s à 867 Mb/s • IEEE 802.11a : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • IEEE 802.11n : 6,5 Mb/s à 300 Mb/s ; 400 Mb/s avec 256-QAM sur 2,4 GHz • IEEE 802.11b : 1, 2, 5,5, 11 Mb/s • IEEE 802.11g : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s - Bandes de fréquence : 2.4GHz radio : 2.400 - 2.4835 GHz - Bande passante du canal : 2,4 G : 20 et 40 MHz - Wifi et sécurité du système : WEP, WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2 Entreprise (TKIP/AES), antipiratage de démarrage sécurisé et verrouillage de données/contrôle critiques via des signatures numériques, certificat de sécurité unique et mot de passe aléatoire par périphérique. - Portée : Jusqu'à 200 mètres - SSID : 16 SSID par radio - Clients simultanés : Plus de 200 - Interfaces réseau : 2 ports Ethernet 10/100/1000 Base-T de détection automatique - Ports auxiliaires : 1 micro trou de réinitialisation - Protocoles réseau : IPv4, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM - QoS : 802.11e/WMM, VLAN, TOS - Gestion du réseau : Le contrôleur incorporé a la capacité de détection automatique et de mise en service automatique et de gestion jusqu'à 20 points d'accès WiFi de GWN dans un même réseau.
8	<p>UTM matériel (Avec licence)</p> <p>Débit du VPN (3DES/AES): au minimum 150Mbits/s</p> <p>-Débit du firewall/debit de protection simultanée contre les menaces (firewall+services IPS):au minimum 300 Mbits/s</p> <p>Utilisateurs/nœuds: au minimum 200</p> <p>Connexions Nouvelles sessions/seconde: au minimum 50000</p> <p>Interfaces 10/100/1000 : au minimum 5 (au minimum 1 POE)</p> <p>-Ports USB 2.0/Ports série : au minimum 2 ports USB et 1 RJ-45 Console</p> <p>Mémoire : au minimum 256 Mo</p> <p>Mémoir flash système minimum : au minimum 64 Mo</p> <p>FONCTIONS DE SÉCURITÉ</p> <p>Pare-feu</p> <p>Protection contre les menaces</p> <p>Options de filtrage</p>

Handwritten signature and initials.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	vpn et authentification Journalisation et notifications Interfaces utilisateur Génération de rapports Routage -Nat Autres options (optionnelles) --Attribution d'adresses IP Proxies applicatifs -Agrégation de liens -Équilibrage de charge côté serveur -VoIP

Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC AGADIR	CMC NADOR	CMC LAAYOUN	Quantité
1	Serveurs	13	3	2	18
2	Serveur de stockage	1	1	0	2
3	Switch	11	9	6	26
4	Armoire de brassage	10	8	6	24
5	Panneau de brassage	25	13	10	48
6	Routeur pour TP	18	26	20	64
7	Point d'accès WIFI	26	1	1	28
8	UTM matériel (Avec licence)	18	6	6	30

LE SOUSMISSIONNAIRE	LE MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE
Lu et accepté	 Abdelatif AOURAGH Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique

Annexe :

Spécifications techniques des fournitures proposées par le concurrent pour les lots :

- 
- LOT n°1: VDI CMC Agadir
 - LOT n°2: VDI CMC Nador
 - LOT n°3: VDI CMC Laayoune
 - LOT n°4 : Client léger
 - Lot n°5 : Microordinateur
 - Lot n°6 : Microordinateur MAC
 - LOT n°7 : Imprimante et scanner
 - LOT n°8 : Projection
 - LOT n°9 : Equipements 3D
 - LOT n°10 : Accessoires numériques
 - LOT n°11 : Serveurs et Switchs

LOT n°1: VDI CMC Agadir

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Solution de virtualisation du poste de travail	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
	Spécifications de la plateforme hyperconvergée		
	Architecture		
	Architecture		
	De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine		
	L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur		
	La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service		
	Évolutivité		
	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>		
	La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution		
	Redondance		
	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.		
	Matériel		
	Format		
	Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack		
	Nombre de nœuds		
	Un total de 8 nœuds		
	Processeur (par nœud)		
	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ		
	Mémoire RAM (par nœud)		
	1152 GB RAM		
	Capacité utile (pour tout le cluster)		
	<ul style="list-style-type: none"> 3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud 1 Disques de cache de 400GB write intensive 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques		Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Connectivité (par nœud)	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical		
		(1) port 1 Gbps pour le management		
	Carte Graphique	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail		
	Alimentation et ventilation	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.		
	Logiciel			
	Hyperviseur	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,		
		La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere enterprise plus et 3 ans de maintenance		
		La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme		
	Virtualisation du stockage et réseaux	La solution SDS (Software Defined Storage) de virtualisation du stockage devra être intégrée à l'hyperviseur.		
		La solution doit offrir aussi une interface centralisée à partir de laquelle on peut configurer, surveiller et administrer la partie réseaux pour l'ensemble de la plateforme		
		Les fonctionnalités suivantes devront être proposées par la solution SDS : <ul style="list-style-type: none">• QoS• Gestion du stockage basé sur des politiques• Snapshots et Clones.		
		L'outil de management doit permettre de visualiser la consommation de ressources hardware et les machines virtuelles hébergées sur la plateforme.		
	Supervision et gestion des logs	L'Appliance doit être capable d'assurer une solution de supervision intégrée de tous ses composants (hardware et software)		
		L'Appliance doit permettre la gestion et l'analyse des journaux en temps réel, avec des fonctionnalités de regroupement intelligent à auto-apprentissage, de recherche haute performance et de résolution améliorée des problèmes à l'échelle des environnements physiques, virtuels et applicatifs.		
	Prérequis	Fournir une solution clé en main ainsi que tous les logiciels et les licences nécessaires pour toute la capacité demandée et toutes les exigences et fonctionnalités demandées		
	Service et formation	<ul style="list-style-type: none">• La solution devra être installée et déployée par le constructeur• Formation officielle du constructeur pour 2 personnes		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration											
	<table><tr><td>Support de la solution</td><td><ul style="list-style-type: none">La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseurLa solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre a jour "VMware vCenter" de manière automatiqueLa solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactifLa solution doit être couverte par une garantie de 3 ans</td></tr></table>	Support de la solution	<ul style="list-style-type: none">La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseurLa solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre a jour "VMware vCenter" de manière automatiqueLa solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactifLa solution doit être couverte par une garantie de 3 ans											
Support de la solution	<ul style="list-style-type: none">La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseurLa solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre a jour "VMware vCenter" de manière automatiqueLa solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactifLa solution doit être couverte par une garantie de 3 ans													
	<p>SOLUTION DE VIRTUALISATION DE POSTE DE TRAVAIL Les caractéristiques minimales demandées :</p> <table><tr><td>Eléments</td></tr><tr><td>Quantité : 450</td></tr><tr><td>La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail : La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,</td></tr><tr><td>Licences base de données en cluster miroir</td></tr><tr><td>La solution proposée est doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)</td></tr><tr><td>La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients</td></tr><tr><td>La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant</td></tr><tr><td>La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications</td></tr><tr><td>La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.</td></tr><tr><td>La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D</td></tr><tr><td>L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).</td></tr></table>	Eléments	Quantité : 450	La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail : La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,	Licences base de données en cluster miroir	La solution proposée est doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)	La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients	La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant	La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications	La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.	La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D	L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).		
Eléments														
Quantité : 450														
La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail : La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,														
Licences base de données en cluster miroir														
La solution proposée est doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)														
La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients														
La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant														
La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications														
La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.														
La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D														
L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).														

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Le déplacement dynamique des VMs d'un serveur physique à l'autre en tenant compte des ressources physiques disponibles (Automatique et ou via console)		
	La mise à jour système et/ou applicative des postes virtualisés si le master évolue		
	Le support des VLANs,		
	La création de clone de machine virtuelle pour une installation de poste à partir de master		
	la solution doit être intégrée avec la plateforme existante de la CNSS VMware et la solution de sauvegarde existante		
	La solution proposée doit être capable de virtualiser les desktops ainsi que les applications		
	La solution doit supporter la gestion via une interface WEB		
	La solution proposée doit supporter plusieurs protocoles tels que : ICA, HDX, Blast, RDP, PCoIP ou équivalent		
	La solution proposée doit être optimisée pour une utilisation minimale de la bande passante LAN et WAN		
	La solution proposée doit avoir la capacité de sauvegarder automatiquement la configuration des environnements.		
	La solution doit proposer une solution du même Editeur d'accès distant via internet sécurisé pour les utilisateurs externe sans utilisation du VPN		
	L'accès distant sécurisé au bureau virtuel et aux applications publiées ne devrait pas nécessiter de matériel spécial (Appliances physiques) ou un débit spécial		
	La solution proposée doit prendre en charge l'utilisation de l'ensemble des applications Windows sans créer de nombreuses images de bureau différentes.		
	La solution proposée devrait automatiser le déploiement et la mise à jour des bureaux virtuels		
	La solution proposée doit fournir un client unifié pour les appareils et les emplacements Accès optimisé sur le WAN et le LAN		
	La solution proposée devrait offrir un catalogue unifié pour le bureau virtuel, les applications hébergées, les applications packagées, les liens Web et les applications SaaS		
	La solution proposée devrait permettre la connexion aux utilisateurs sur différents types d'appareils, y compris des ordinateurs de bureau et portables aux appareils mobiles.		
	La solution proposée doit permettre à l'utilisateur final de partager son écran de bureau virtuel avec d'autres utilisateurs		
	L'accès à distant sécurisé de la solution proposée doit faire partie de la licence proposée		
	La solution proposée doit prendre en charge le cryptage de la communication pour les connexions		

5
b7

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration				
	<p>Plateforme VDI Persona Scale-Out NAS Les caractéristiques minimales demandées :</p> <table><tr><td>Architecture</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée a différent protocole fichier en même tempsAucun agent ne doit être installé sur les clients accédant la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système.La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds.La plate-forme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul ConstructeurLa plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployer sur des serveurs de commodité sous forme de VMLa solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélanges dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichier.</td></tr><tr><td>Capacite Stockage Requise</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">La capacite totale requise doit être au minimum de 176 TiB Utile et doit être divisée sur les 3 Profiles utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit :<ul style="list-style-type: none">100 utilisateurs Profiles Workstation, ayant un espace de 14 TiB de capacité utile sur des nœuds All-Flash150 utilisateurs Profiles Avance et 200 utilisateurs Profiles Standard, ayant un espace de 162 TiB sur des nœuds hybride (SSD + 7.2K HDD)La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logiciel Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet</td></tr></table>	Architecture	<ul style="list-style-type: none">La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée a différent protocole fichier en même tempsAucun agent ne doit être installé sur les clients accédant la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système.La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds.La plate-forme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul ConstructeurLa plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployer sur des serveurs de commodité sous forme de VMLa solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélanges dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichier.	Capacite Stockage Requise	<ul style="list-style-type: none">La capacite totale requise doit être au minimum de 176 TiB Utile et doit être divisée sur les 3 Profiles utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit :<ul style="list-style-type: none">100 utilisateurs Profiles Workstation, ayant un espace de 14 TiB de capacité utile sur des nœuds All-Flash150 utilisateurs Profiles Avance et 200 utilisateurs Profiles Standard, ayant un espace de 162 TiB sur des nœuds hybride (SSD + 7.2K HDD)La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logiciel Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet		
Architecture							
<ul style="list-style-type: none">La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée a différent protocole fichier en même tempsAucun agent ne doit être installé sur les clients accédant la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système.La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds.La plate-forme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul ConstructeurLa plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployer sur des serveurs de commodité sous forme de VMLa solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélanges dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichier.							
Capacite Stockage Requise							
<ul style="list-style-type: none">La capacite totale requise doit être au minimum de 176 TiB Utile et doit être divisée sur les 3 Profiles utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit :<ul style="list-style-type: none">100 utilisateurs Profiles Workstation, ayant un espace de 14 TiB de capacité utile sur des nœuds All-Flash150 utilisateurs Profiles Avance et 200 utilisateurs Profiles Standard, ayant un espace de 162 TiB sur des nœuds hybride (SSD + 7.2K HDD)La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logiciel Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet							

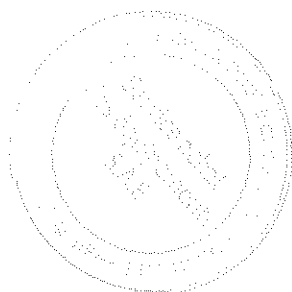
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> Le Stockage NAS propose doit être configure d'une manière à offrir des contrôleurs redondants dédiés avec une connectivité redondante, un système de fichier unique et un minimum de 400 Go de Cache Net sur le système. Un minimum de 3 contrôleurs est exigé pour offrir moins de 34% d'impact sur la performance sur le système global lors de la défaillance d'un nœud complet. Chaque Constructeur doit spécifier le nombre de contrôleur maximum supporté. 		
	Protection <ul style="list-style-type: none"> Le maitre d'œuvre doit inclure tous les équipements hardware comme les disques durs, tiroirs, etc. pour assurer la protection contre deux pannes de disques simultanées sur deux nœuds différents <u>ou</u> une panne d'un nœud complet avec tous les disques qu'y s'y rattachent. Le système de stockage proposé doit pouvoir prendre en charge différents niveaux de protection au niveau du répertoire et du fichier. 		
	Disponibilité et Redondance <p>La solution doit impérativement offrir de très haute disponibilité sans aucun point de défaillance (NSPOF). Toutes les composantes critiques doivent être impérativement redondante (Source de courant, ventilateurs, contrôleurs, etc...)</p>		
	Mise à niveau du code Firmware <p>Le système de stockage doit prendre en charge les mises à niveau du code sans interruption de service ou temps d'arrêt ainsi que la possibilité de revenir à la version précédente du code en cas de problèmes de compatibilité</p>		
	Performance <ul style="list-style-type: none"> Le système de fichiers doit supporter de manière continue et automatique l'équilibrage des données à travers tous les nœuds et disques du système pour éliminer les hots spots et les goulots d'étranglement Le système de stockage doit prendre en charge l'évolution en capacité par ajout de disques, Cache, Ports E/S et puissance CPU pour assurer une évolutivité linéaire Tous les nœuds de stockage/ Contrôleurs qui forme le cluster doivent être actifs, contribuant ainsi à la performance et la capacité du système Le soumissionnaire doit offrir des benchmarked de performance spécifique à la solution offerte 		

5
H2

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Evolutivité		
	<ul style="list-style-type: none"> La solution de stockage doit être évolutif jusqu'à un minimum de 3Po, dans un espace de noms unique, pouvant être étendues de manière dynamique, sans interruption et sans aucun changement de configuration. Le système de fichiers devrait supporter l'extension par ajout de contrôleurs / nœuds sans interruption, permettant l'utilisation immédiate de leurs capacités et performances La solution de stockage doit supporter le mélange de différentes générations matérielle au sein du même cluster (au moins 3 différentes générations consécutives) sans aucun changement de configuration au niveau applicative ou niveau stockage, tous formant un seul système de fichier unique pour garantir le meilleur retour sur investissement. 		
	Protection, Intégrité et Disponibilité		
	<ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage doit avoir une capacité journal du système de fichiers. La journalisation des données accélère le temps de reconstruction des disques de stockage en n'écrivant que les nouveaux blocs / bloc modifiés dans le fichier. La plateforme de stockage doit garantir la protection contre les scénarios de corruption silencieuse. La plateforme doit permettre de définir différents niveaux de protection de manière granulaire au niveau du cluster en sa totalité, de répertoires spécifiques, ou de fichiers spécifiques. Les temps de reconstructions doivent diminuer plus le nombre de disques ou de tiroirs sont ajoutés à la plateforme. 		
	Protocoles D'accès aux Données		
	La plateforme doit impérativement avoir un accès multi-protocole natif fichier ou objet utilisant des protocoles comme (NFS-v3/v4, SMB 1/2/2.1/3.1, HTTP, FTP, API S3).		
	Support Système D'exploitation		
	Support des systèmes exploitation Windows, LINUX, UNIX et MAC OS nativement		
	Fonctionnalités Requise		
	<ul style="list-style-type: none"> Doit Inclure un logiciel de performance en temps réels et historique avec la possibilité de faire des rapports avancés programmables 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de Déduplication et de compression en temps réel sur les nœuds SSD pour l'optimisation de l'efficacité stockage Doit inclure un logiciel d'analytique offrant une visibilité très avancée sur le système de fichier et des fonctionnalités d'indexation, de recherche de fichiers, d'étiquetage et de suppression de fichier clones. Doit inclure un logiciel offrant un mécanisme d'équilibrage de charge pour garantir une utilisation équitable des ressources du cluster et a distribution des clients connectés à la plateforme. Doit inclure un logiciel offrant la protection des données via une technologie de Snapshot, intègre avec Windows VSS pour la gestion des versions Doit inclure un logiciel de gestion des Quotas permettant la création de quotas par utilisateurs, groupes ou répertoire ou r avec des limites hard and soft Doit inclure un logiciel de hiérarchisation automatique natif permettant le déplacement des fichiers en fonction de leur âges, date de modification, date d'accès, taille, extension, etc. entre les différents nœuds du cluster Doit Supporter un logiciel d'automatisation et d'orchestration de la reprise en cas de sinistre incluant tout l'aspect réseau de la solution NAS (DNS, AD, etc.) Doit supporter l'intégrations natif avec un logiciel d'audit sécurité offrant des fonctionnalités de traçabilités sur tous les fichiers stockés, en autres quel utilisateur a supprimé, modifié, déplacé ou même renommé certains fichiers Doit supporter l'intégration d'une solution Ransomware Defender pour la prévention Cyberattaque Sécurité ayant la possibilité d'analyser le comportement des utilisateurs en temps réel, leur créer des profils et prendre des mesures de sécurités automatiques lorsque le comportement des utilisateurs ne correspond pas à leurs profils Doit supporter l'intégration d'une solution natif Cyber Recovery Site avec une technologie AirGap permettant de stocker les données utilisateurs sur un site isolé pour avoir un copie Golden comme dernier recours si une attaque Ransomware entrepris 		
	Garantie		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Garantie Matériel et Logiciel de 3 ans avec un support 24h /7 Jours		
	Networking 2 switchs Tor à base de 48 ports chacun en 10gb Optical, le switch devra être certifié par les solutions hyperconvergées incluses dans l'offre, Il faudra également inclure les câbles nécessaires pour l'interconnexion de la solution hyper convergée et appliance de stockage utilisateur NAS.		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°1: VDI CMC Agadir

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Solution de virtualisation du poste de travail	U	1		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°2: VDI CMC Nador

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Solution de virtualisation du poste de travail	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
	Spécifications de la plateforme hyperconvergente		
	Architecture		
	De type appliance, formant un cluster hyperconvergé, préinstallée en usine		
	L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur		
	La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service		
	Évolutivité		
	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>		
	La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution		
	Redondance		
	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.		
	Matériel		
	Format		
	Appliance de format rackable, préciser à ce titre l'espace requis pour sa mise en rack		
	Nombre de nœuds		
	Un total de 6 nœuds		
	Processeur (par nœud)		
	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques		Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Mémoire RAM (par nœud)	1152 GB RAM		
	Capacité utile (pour tout le cluster)	<ul style="list-style-type: none">3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud1 Disques de cache de 400GB write intensive		
	Connectivite (par nœud)	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical		
		(1) port 1 Gbps pour le management		
	Carte Graphique	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail		
	Alimentation et ventilation	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.		
	Logiciel			
	Hyperviseur	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,		
		La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere Enterprise plus et 3 ans de maintenance		
		La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme		
	Virtualisation du stockage et réseaux	La solution SDS (Software Defined Storage) de virtualisation du stockage devra être intégrée a l'hyperviseur.		
		La solution doit offrir aussi une interface centralisée à partir de laquelle on peut configurer, surveiller et administrer la partie réseaux pour l'ensemble de la plateforme		
		Les fonctionnalités suivantes devront être proposées par la solution SDS : <ul style="list-style-type: none">QoSGestion du stockage base sur des politiquesSnapshots et Clones.		
		L'outil de management doit permettre de visualiser la consommation de ressources hardware et les machines virtuelles hébergées sur la plateforme.		
	Supervision et gestion des logs	L'Appliance doit être capable d'assurer une solution de supervision intégrée de tous ses composants (hardware et software)		
		L'Appliance doit permettre la gestion et l'analyse des journaux en temps réel, avec des fonctionnalités de regroupement		

✓
14

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques		Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration					
		intelligent à auto-apprentissage, de recherche haute performance et de résolution améliorée des problèmes à l'échelle des environnements physiques, virtuels et applicatifs.							
	Prérequis	Fournir une solution clé en main ainsi que tous les logiciels et les licences nécessaires pour toute la capacité demandée et toutes les exigences et fonctionnalités demandées							
	Service et formation	<ul style="list-style-type: none">La solution devra être installée et déployée par le constructeurFormation officielle du constructeur pour 2 personnes							
	Support de la solution	<ul style="list-style-type: none">La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseurLa solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre à jour "VMware vCenter" de manière automatiqueLa solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactifLa solution doit être couverte par une garantie de 3 ans							
	SOLUTION DE VIRTUALISATION DE POSTE DE TRAVAIL Les caractéristiques minimales demandées :								
<table><tr><td>Eléments</td></tr><tr><td>Quantité : 350</td></tr><tr><td>La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :</td></tr><tr><td>La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,</td></tr><tr><td>Licences base de données en cluster miroir</td></tr><tr><td>La solution proposée est doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)</td></tr></table>		Eléments	Quantité : 350	La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :	La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,	Licences base de données en cluster miroir	La solution proposée est doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)		
Eléments									
Quantité : 350									
La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :									
La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,									
Licences base de données en cluster miroir									
La solution proposée est doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)									

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients</p> <p>La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant</p> <p>La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications</p> <p>La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.</p> <p>La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D</p> <p>L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).</p> <p>Le déplacement dynamique des VMs d'un serveur physique à l'autre en tenant compte des ressources physiques disponibles (Automatique et ou via console)</p> <p>La mise à jour système et/ou applicative des postes virtualisés si le master évolue</p> <p>Le support des VLANs,</p> <p>La création de clone de machine virtuelle pour une installation de poste à partir de master</p> <p>la solution doit être intégrée avec la plateforme existante de la CNSS VMware et la solution de sauvegarde existante</p> <p>La solution proposée doit être capable de virtualiser les desktops ainsi que les applications</p> <p>La solution doit supporter la gestion via une interface WEB</p> <p>La solution proposée doit supporter plusieurs protocoles tels que : ICA, HDX, Blast, RDP, PCoIP ou équivalent</p> <p>La solution proposée doit être optimisée pour une utilisation minimale de la bande passante LAN et WAN</p> <p>La solution proposée doit avoir la capacité de sauvegarder automatiquement la configuration des environnements.</p> <p>La solution doit proposer une solution du même Editeur d'accès distant via internet sécurisé pour les utilisateurs externe sans utilisation du VPN</p>		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>L'accès distant sécurisé au bureau virtuel et aux applications publiées ne devrait pas nécessiter de matériel spécial (Appliances physiques) ou un débit spécial</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge l'utilisation de l'ensemble des applications Windows sans créer de nombreuses images de bureau différentes.</p> <p>La solution proposée devrait automatiser le déploiement et la mise à jour des bureaux virtuels</p> <p>La solution proposée doit fournir un client unifié pour les appareils et les emplacements Accès optimisé sur le WAN et le LAN</p> <p>La solution proposée devrait offrir un catalogue unifié pour le bureau virtuel, les applications hébergées, les applications packagées, les liens Web et les applications SaaS</p> <p>La solution proposée devrait permettre la connexion aux utilisateurs sur différents types d'appareils, y compris des ordinateurs de bureau et portables aux appareils mobiles.</p> <p>La solution proposée doit permettre à l'utilisateur final de partager son écran de bureau virtuel avec d'autres utilisateurs</p> <p>L'accès à distant sécurisé de la solution proposée doit faire partie de la licence proposée</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge le cryptage de la communication pour les connexions</p>		
	<p>Plateforme VDI Persona Scale-Out NAS Les caractéristiques minimales demandées :</p> <p>Architecture</p> <ul style="list-style-type: none"> La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée a différent protocole fichier en même temps Aucun agent ne doit être installé sur les clients accédant la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système. La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds. La plate-forme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul Constructeur 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> La plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployer sur des serveurs de commodité sous forme de VM La solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélangés dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichier. 		
	Capacité Stockage Requise		
	<ul style="list-style-type: none"> La capacité totale requise doit être au minimum de 95 TiB Utile et doit être divisée sur les 3 Profiles utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit : <ul style="list-style-type: none"> 100 utilisateurs Profiles Workstation, ayant un espace de 14 TiB de capacité utile sur des nœuds All-Flash 150 utilisateurs Profiles Avance et 100 utilisateurs Profiles Standard, ayant un espace de 81 TiB sur des nœuds hybride (SSD + 7.2K HDD) La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logiciel Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet Le Stockage NAS propose doit être configure d'une manière à offrir des contrôleurs redondants dédiés avec une connectivité redondante, un système de fichier unique et un minimum de 400 Go de Cache Net sur le système. Un minimum de 3 contrôleurs est exigés pour offrir moins de 34% d'impact sur la performance sur le système global lors de la défaillance d'un nœud complet. Chaque Constructeur doit spécifier le nombre de contrôleur maximum supportée. 		
	Protection		
	<ul style="list-style-type: none"> Le maître d'œuvre doit inclure tous les équipements hardware comme les disques durs, tiroirs, etc. pour assurer la protection contre deux pannes de disques simultanées 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>sur deux nœuds différents <u>ou</u> une panne d'un nœud complet avec tous les disques qu'y s'y rattachent.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage proposé doit pouvoir prendre en charge différents niveaux de protection au niveau du répertoire et du fichier. 		
	<p>Disponibilité et Redondance</p> <p>La solution doit impérativement offrir de très haute disponibilité sans aucun point de défaillance (NSPOF). Toutes les composantes critiques doivent être impérativement redondante (Source de courant, ventilateurs, contrôleurs, etc...)</p>		
	<p>Mise à niveau du code Firmware</p> <p>Le système de stockage doit prendre en charge les mises à niveau du code sans interruption de service ou temps d'arrêt ainsi que la possibilité de revenir à la version précédente du code en cas de problèmes de compatibilité</p>		
	<p>Performance</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de fichiers doit supporter de manière continue et automatique l'équilibrage des données à travers tous les nœuds et disques du système pour éliminer les hots spots et les goulots d'étranglement Le système de stockage doit prendre en charge l'évolution en capacité par ajout de disques, Cache, Ports E/S et puissance CPU pour assurer une évolutivité linéaire Tous les nœuds de stockage/ Contrôleurs qui forme le cluster doivent être actifs, contribuant ainsi à la performance et la capacité du système Le soumissionnaire doit offrir des benchmarked de performance spécifique a la solution offerte 		
	<p>Evolutivité</p> <ul style="list-style-type: none"> La solution de stockage doit être évolutif jusqu'à un minimum de 3Po, dans un espace de noms unique, pouvant être étendues de manière dynamique, sans interruption et sans aucun changement de configuration. Le système de fichiers devrait supporter l'extension par ajout de contrôleurs / nœuds sans interruption, permettant l'utilisation immédiate de leurs capacités et performances La solution de stockage doit supporter le mélange de différente générations matérielle au sein du même cluster (au moins 3 différentes générations consécutives) sans 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	aucun changement de configuration au niveau applicative ou niveau stockage, tous formant un seul système de fichier unique pour garantir le meilleur retour sur investissement.		
	Protection, Intégrité et Disponibilité		
	<ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage doit avoir une capacité journal du système de fichiers. La journalisation des données accélère le temps de reconstruction des disques de stockage en n'écrivant que les nouveaux blocs / bloc modifiés dans le fichier. La plateforme de stockage doit garantir la protection contre les scénarios de corruption silencieuse. La plateforme doit permettre de définir différents niveaux de protection de manière granulaire au niveau du cluster en sa totalité, de répertoires spécifiques, ou de fichiers spécifiques. Les temps de reconstructions doivent diminuer plus le nombre de disques ou de tiroirs sont ajoutés à la plateforme. 		
	Protocoles D'accès aux Données		
	La plateforme doit impérativement avoir un accès multi-protocole natif fichier ou objet utilisant des protocoles comme (NFS-v3/v4, SMB 1/2/2.1/3.1, HTTP, FTP, API S3).		
	Support Système D'exploitation		
	Support des systèmes d'exploitation Windows, LINUX, UNIX et MAC OS nativement		
	Fonctionnalités Requise		
	<ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de performance en temps réels et historique avec la possibilité de faire des rapports avancés programmables. Doit inclure un logiciel de Déduplication et de compression en temps réel sur les nœuds SSD pour l'optimisation de l'efficacité de stockage. Doit inclure un logiciel d'analytique offrant une visibilité très avancée sur le système de fichiers et des fonctionnalités d'indexation, de recherche de fichiers, d'étiquetage et de suppression de fichiers clones. Doit inclure un logiciel offrant un mécanisme d'équilibrage de charge pour garantir une utilisation équitable des 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>ressources du cluster et a distribution des clients connectes à la plateforme.</p> <ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel offrant la protection des données via une technology de Snapshot, intègre avec Windows VSS pour la gestion des versions Doit inclure un logiciel de gestion des Quotas permettant la création de quotas par utilisateurs, groupes ou répertoire ou r avec des limites hard and soft Doit inclure un logiciel de hiérarchisation automatique natif permettant le déplacement des fichiers en fonction de leur âges, date de modification, date d'accès, taille, extension, etc. entre les différents nœuds du cluster Doit Supporter un logiciel d'automatisation et d'orchestration de la reprise en cas de sinistre incluant tout l'aspect réseau de la solution NAS (DNS, AD, etc.) Doit supporter l'intégration natif avec un logiciel d'audit sécurité offrant des fonctionnalités de traçabilités sur tous les fichiers stockes, en autres quel utilisateur a supprimé, modifié, déplacé ou même renommé certains fichiers Doit supporter l'intégration d'une solution Ransomware Defender pour la prévention Cyberattaque Sécurité ayant la possibilité d'analyser le comportement des utilisateurs en temps réel, leur créer des profils et prendre des mesures de sécurités automatiques lorsque le comportement des utilisateurs ne correspond pas à leurs profils Doit supporter l'intégration d'une solution natif Cyber Recovery Site avec une technologie AirGap permettant de stocker les données utilisateurs sur un site isolé pour avoir un copie Golden comme dernier recours si une attaque Ransomware entrepris 		
	Garantie		
	Garantie Matériel et Logiciel de 3 ans avec un support 24h /7 Jours		
	<p>Networking</p> <p>2 switch Tor à base de 48 ports chacun en 10gb Optical, le switch devra être certifié par les solutions hyperconvergées incluses dans l'offre,</p> <p>Il faudra également inclure les câbles nécessaires pour l'interconnexion de la solution hyper convergée et appliance de stockage utilisateur NAS.</p>		

5
12

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°2: VDI CMC Nador

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Solution de virtualisation du poste de travail	U	1		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°3: VDI CMC Laayoune

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Spécifications de la plateforme hyperconvergée		Marque : Référence : Caractéristique s des fournitures proposées
	Désignation	Spécifications techniques minimales demandées	
	Architecture		
	Architecture	De type appliance, formant un cluster hyper-convergé, préinstallée en usine	
		L'appliance doit être tout en un, et ainsi inclure les briques matérielle et logicielle. En particulier elle doit être vendue et supportée comme étant un seul produit par un seul constructeur	
		La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service	
	Évolutivité	La solution doit pouvoir évoluer en scale-up et scale-out dans un même cluster, en particulier ces évolutions devront se faire <u>sans upgrade software</u>	
		La possibilité de mixer des nœuds de différentes configurations sur le même cluster, tout en suivant les meilleures pratiques de la solution	
	Redondance	La plateforme devra être entièrement redondante. En cas de panne d'éléments hardware (interface réseau, disque, nœud), le système devra être capable de reconstruire automatiquement les données manquantes.	
	Matériel		
	Format	Appliance de format rackable, préciser a ce titre l'espace requis pour sa mise en rack	
	Nombre de noeuds	Un total de 4 nœuds	

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques		Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Processeur (par nœud)	Deux processeurs de type Intel Xeon6248R 24C 3.0GHZ		
	Mémoire RAM (par nœud)	1152 GB RAM		
	Capacité utile (pour tout le cluster)	<ul style="list-style-type: none">3 disques de 1.92 TB utile en stockage SSD par nœud1 Disques de cache de 400GB write intensive		
	Connectivite (par nœud)	(4) ports 10 GbE pour la production de type Optical		
		(1) port 1 Gbps pour le management		
	Carte Graphique	Nvidia T4 16Gb avec licence de virtualisation de GPU pour poste de travail		
	Alimentation et ventilation	Blocs d'alimentation redondants et échangeables à chaud.		
	Logiciel			
	Hyperviseur	La solution doit être compatible avec l'un des hyperviseurs majeurs du marché : VMware ESX,		
		La solution doit être fournie avec les licences de virtualisation vsphere Enterprise plus et 3 ans de maintenance		
		La solution doit inclure également la licence d'administration VMware vCenter couvrant toute la plateforme		
	Virtualisation du stockage et réseaux	La solution SDS (Software Defined Storage) de virtualisation du stockage devra être intégrée a l'hyperviseur.		
		La solution doit offrir aussi une interface centralisée à partir de laquelle on peut configurer, surveiller et administrer la partie réseaux pour l'ensemble de la plateforme		
		Les fonctionnalités suivantes devront être proposées par la solution SDS : <ul style="list-style-type: none">QoSGestion du stockage base sur des politiquesSnapshots et Clones.		
		L'outil de management doit permettre de visualiser la consommation de ressources hardware et les machines virtuelles hébergées sur la plateforme.		
	Supervision et gestion des logs	L'Appliance doit être capable d'assurer une solution de supervision intégrée de tous ses composants (hardware et software)		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques		Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration						
		L'Appliance doit permettre la gestion et l'analyse des journaux en temps réel, avec des fonctionnalités de regroupement intelligent à auto-apprentissage, de recherche haute performance et de résolution améliorée des problèmes à l'échelle des environnements physiques, virtuels et applicatifs.								
	Prérequis	Fournir une solution clé en main ainsi que tous les logiciels et les licences nécessaires pour toute la capacité demandée et toutes les exigences et fonctionnalités demandées								
	Service et formation	<ul style="list-style-type: none">La solution devra être installée et déployée par le constructeurFormation officielle du constructeur pour 2 personnes								
	Support de la solution	<ul style="list-style-type: none">La solution doit bénéficier d'un support unique couvrant le matériel et le logiciel jusqu'à la couche hyperviseurLa solution doit bénéficier d'un "Single Clic Upgrade"; un package réunissant toutes les mises à jour que le constructeur aura préalablement validées. Ce package devra en particulier pouvoir mettre à jour "VMware vCenter" de manière automatiqueLa solution doit pouvoir être raccordées au centre de support du constructeur et bénéficier d'un support proactifLa solution doit être couverte par une garantie de 3 ans								
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE POSTE DE TRAVAIL Les caractéristiques minimales demandées :										
<table><tr><td>Eléments</td></tr><tr><td>Quantité : 300</td></tr><tr><td>La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :</td></tr><tr><td>La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,</td></tr><tr><td>Licences base de données en cluster miroir</td></tr><tr><td>La solution proposée doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)</td></tr></table>			Eléments	Quantité : 300	La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :	La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,	Licences base de données en cluster miroir	La solution proposée doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)		
Eléments										
Quantité : 300										
La solution proposée doit être leader dans l'industrie de la virtualisation des postes de travail :										
La solution proposée doit être conforme à la norme FIPS-140-2 sans l'ajout d'autres solutions,										
Licences base de données en cluster miroir										
La solution proposée doit supporter le déploiement et le provisionning rapide d'une VM (merci de détailler)										

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>La solution proposée doit supporter la résolution 4K pour les écrans clients</p> <p>La solution proposée doit inclure un outil de suivi qui surveille les performances du protocole d'affichage et l'utilisation des ressources système sur un poste de travail distant</p> <p>La solution proposée devrait permettre aux utilisateurs de transférer des données depuis des clés USB vers des bureaux virtuels et des applications</p> <p>La création des VM pour mise en exploitation soit en mode partagé « Même machine pour plusieurs utilisateurs » ou par la personnalisation pérenne de la machine « Mode Associé » à un utilisateur.</p> <p>La solution doit délivrer à partir de n'importe quel réseau une vidéo haute définition, la voix et les périphériques USB (token d'authentification, tablette, imprimantes dessin / signature) et les graphiques 3D</p> <p>L'affectation de ressources et de seuils (RAM, CPU) devront pouvoir être paramétré et modifié, VM par VM et par groupe de VM (Profil).</p> <p>Le déplacement dynamique des VMs d'un serveur physique à l'autre en tenant compte des ressources physiques disponibles (Automatique et ou via console)</p> <p>La mise à jour système et/ou applicative des postes virtualisés si le master évolue</p> <p>Le support des VLANs,</p> <p>La création de clone de machine virtuelle pour une installation de poste à partir de master</p> <p>la solution doit être intégrée avec la plateforme existante de la CNSS VMware et la solution de sauvegarde existante</p> <p>La solution proposée doit être capable de virtualiser les desktops ainsi que les applications</p> <p>La solution doit supporter la gestion via une interface WEB</p> <p>La solution proposée doit supporter plusieurs protocoles tels que : ICA, HDX, Blast, RDP, PCoIP ou équivalent</p> <p>La solution proposée doit être optimisée pour une utilisation minimale de la bande passante LAN et WAN</p> <p>La solution proposée doit avoir la capacité de sauvegarder automatiquement la configuration des environnements.</p> <p>La solution doit proposer une solution du même Editeur d'accès distant via internet sécurisé pour les utilisateurs externe sans utilisation du VPN</p>		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>L'accès distant sécurisé au bureau virtuel et aux applications publiées ne devrait pas nécessiter de matériel spécial (Appliances physiques) ou un débit spécial</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge l'utilisation de l'ensemble des applications Windows sans créer de nombreuses images de bureau différentes.</p> <p>La solution proposée devrait automatiser le déploiement et la mise à jour des bureaux virtuels</p> <p>La solution proposée doit fournir un client unifié pour les appareils et les emplacements Accès optimisé sur le WAN et le LAN</p> <p>La solution proposée devrait offrir un catalogue unifié pour le bureau virtuel, les applications hébergées, les applications packagées, les liens Web et les applications SaaS</p> <p>La solution proposée devrait permettre la connexion aux utilisateurs sur différents types d'appareils, y compris des ordinateurs de bureau et portables aux appareils mobiles.</p> <p>La solution proposée doit permettre à l'utilisateur final de partager son écran de bureau virtuel avec d'autres utilisateurs</p> <p>L'accès à distant sécurisé de la solution proposée doit faire partie de la licence proposée</p> <p>La solution proposée doit prendre en charge le cryptage de la communication pour les connexions</p>		
	<p>Plateforme VDI Persona Scale-Out NAS Les caractéristiques minimales demandées :</p> <p>Architecture</p> <ul style="list-style-type: none"> La solution proposée doit être basée sur une plateforme de système de fichiers Scale-Out. Stockage NAS Natif sans Gateway et sans couche de virtualisation, permettant l'accès simultanée a différent protocole fichier en même temps Aucun agent ne doit être installé sur les clients accédant la plateforme pour assurer la fonctionnalité du système. La plateforme Scale-Out doit avoir un backend Ethernet dédiée de 25 / 10 Gb/s rapide et de faible latence proposée dans la solution pour garantir une communication performante entre les nœuds. La plate-forme de stockage doit être une appliance de bout en bout, matériel et logiciel, supportée par seul Constructeur 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> La plateforme de stockage ne doit pas être une solution SDS déployer sur des serveurs de commodité sous forme de VM La solution de stockage doit inclure différents types de configuration, notamment des nœuds All-Flash (SSD ou NVMe) pour les exigences de performances extrêmes et des nœuds hybrides (SAS + SSD ou SATA + SSD) pour les exigences de performances modérées et d'archivage (SATA + SSD). Ces différents nœuds doivent pouvoir être mélangés dans un même cluster sous un seul espace de nom unique et système de fichier. 		
	Capacité Stockage Requise <ul style="list-style-type: none"> La capacité totale requise doit être au minimum de 81 TiB Utile et doit être divisée sur les 2 Profils utilisateurs définis par l'OFPPT comme suit : <ul style="list-style-type: none"> 100 utilisateurs Profils Avance et 200 utilisateurs Profils Standard, ayant un espace de 81 TiB sur des nœuds hybride (SSD + 7.2K HDD) La plateforme de stockage doit de préférence utiliser une Technologie Logiciel Avancée pour la protection des données (Selon les meilleures pratiques de performance) offrir une meilleure disponibilité en cas de défaillance de disques simultanés ou de nœud complet Le Stockage NAS propose doit être configure d'une manière à offrir des contrôleurs redondants dédiés avec une connectivité redondante, un système de fichier unique et un minimum de 400 Go de Cache Net sur le système. Un minimum de 3 contrôleurs est exigé pour offrir moins de 34% d'impact sur la performance sur le système global lors de la défaillance d'un nœud complet. Chaque Constructeur doit spécifier le nombre de contrôleur maximum supportée. 		
	Protection <ul style="list-style-type: none"> Le maître d'œuvre doit inclure tous les équipements hardware comme les disques durs, tiroirs, etc. pour assurer la protection contre deux pannes de disques simultanées sur deux nœuds différents <u>ou</u> une panne d'un nœud complet avec tous les disques qu'y s'y rattachent. 		

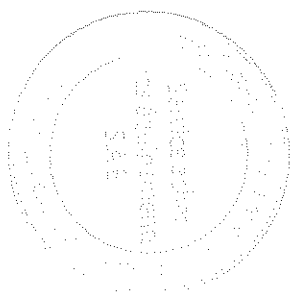
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage proposé doit pouvoir prendre en charge différents niveaux de protection au niveau du répertoire et du fichier. 		
	Disponibilités et Redondance La solution doit impérativement offrir de très haute disponibilité sans aucun point de défaillance (NSPOF). Toutes les composantes critiques doivent être impérativement redondante (Source de courant, ventilateurs, contrôleurs, etc...)		
	Mise a niveau du code Firmware Le système de stockage doit prendre en charge les mises à niveau du code sans interruption de service ou temps d'arrêt ainsi que la possibilité de revenir à la version précédente du code en cas de problèmes de compatibilité		
	Performance <ul style="list-style-type: none"> Le système de fichiers doit supporter de manière continue et automatique l'équilibrage des données à travers tous les nœuds et disques du système pour éliminer les hots spots et les goulots d'étranglement Le système de stockage doit prendre en charge l'évolution en capacité par ajout de disques, Cache, Ports E/S et puissance CPU pour assurer une évolutivité linéaire Tous les nœuds de stockage/ Contrôleurs qui forme le cluster doivent être actifs, contribuant ainsi à la performance et la capacité du système Le soumissionnaire doit offrir des benchmarked de performance spécifique a la solution offerte 		
	Evolutivité <ul style="list-style-type: none"> La solution de stockage doit être évolutif jusqu'à un minimum de 3Po, dans un espace de noms unique, pouvant être étendues de manière dynamique, sans interruption et sans aucun changement de configuration. Le système de fichiers devrait supporter l'extension par ajout de contrôleurs / nœuds sans interruption, permettant l'utilisation immédiate de leurs capacités et performances La solution de stockage doit supporter le mélange de différente générations matérielle au sein du même cluster (au moins 3 différentes générations consécutives) sans aucun changement de configuration au niveau applicative 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>ou niveau stockage, tous formant un seul système de fichier unique pour garantir le meilleur retour sur investissement.</p> <p>Protection, Intégrité et Disponibilités</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de stockage doit avoir une capacité journal du système de fichiers. La journalisation des données accélère le temps de reconstruction des disques de stockage en n'écrivant que les nouveaux blocs / bloc modifiés dans le fichier. La plateforme de stockage doit garantir la protection contre les scénarios de corruption silencieuse. La plateforme doit permettre de définir différents niveaux de protection de manière granulaire au niveau du cluster en sa totalité, de répertoires spécifiques, ou de fichiers spécifiques. Les temps de reconstructions doivent diminuer plus le nombre de disques ou de tiroirs sont ajoutés à la plateforme. <p>Protocoles D'accès aux Données</p> <p>La plateforme doit impérativement avoir un accès multi-protocole natif fichier ou objet utilisant des protocoles comme (NFS-v3/v4, SMB 1/2/2.1/3.1, HTTP, FTP, API S3).</p> <p>Support Système D'exploitation</p> <p>Support des systèmes d'exploitation Windows, LINUX, UNIX et MAC OS nativement</p> <p>Fonctionnalités Requise</p> <ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel de performance en temps réels et historique avec la possibilité de faire des rapports avancés programmables Doit inclure un logiciel de Déduplication et de compression en temps réel sur les nœuds SSD pour l'optimisation de l'efficacité de stockage Doit inclure un logiciel d'analytique offrant une visibilité très avancée sur le système de fichiers et des fonctionnalités d'indexation, de recherche de fichiers, d'étiquetage et de suppression de fichiers clones. Doit inclure un logiciel offrant un mécanisme d'équilibrage de charge pour garantir une utilisation équitable des 		

5
12

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>ressources du cluster et a distribution des clients connectes à la plateforme.</p> <ul style="list-style-type: none"> Doit inclure un logiciel offrant la protection des données via une technologie de Snapshot, intègre avec Windows VSS pour la gestion des versions Doit inclure un logiciel de gestion des Quotas permettant la création de quotas par utilisateurs, groupes ou répertoire ou r avec des limites hard and soft Doit inclure un logiciel de hiérarchisation automatique natif permettant le déplacement des fichiers en fonction de leur âges, date de modification, date d'accès, taille, extension, etc. entre les différents nœuds du cluster Doit Supporter un logiciel d'automatisation et d'orchestration de la reprise en cas de sinistre incluant tout l'aspect réseau de la solution NAS (DNS, AD, etc.) Doit supporter l'intégration natif avec un logiciel d'audit sécurité offrant des fonctionnalités de traçabilités sur tous les fichiers stockes, en autres quel utilisateur a supprimé, modifié, déplace ou même renommé certains fichiers Doit supporter l'intégration d'une solution Ransomware Defender pour la prévention Cyberattaque Sécurité ayant la possibilité d'analyser le comportement des utilisateurs en temps réel, leur créer des profils et prendre des mesures de sécurités automatiques lorsque le comportement des utilisateurs ne correspond pas à leurs profils Doit supporter l'intégration d'une solution natif Cyber Recovery Site avec une technologie AirGap permettant de stocker les données utilisateurs sur un site isolé pour avoir un copie Golden comme dernier recours si une attaque Ransomware entrepris 		
	Garantie		
	Garantie Matériel et Logiciel de 3 ans avec un support 24h /7 Jours		
	Networking 2 switchs Tor à base de 48 ports chacun en 10gb optical, le switch devra être certifié par les solutions hyperconvergées incluses dans l'offre,		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Il faudra également inclure les câbles nécessaires pour l'interconnexion de la solution hyperconvergente et appliance de stockage utilisateur NAS.		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°2: VDI CMC Laayoune

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Solution de virtualisation du poste de travail	U	1		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°4 : Client léger

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

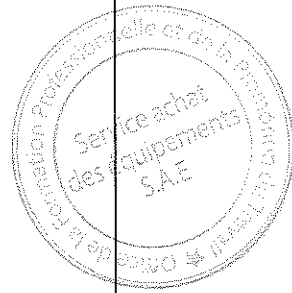
Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Clients léger type 1 <ul style="list-style-type: none"> - CPU : minimum Intel Quad Core jusqu'à 1,4Ghz - RAM : minimum 2 Go - Mémoire Flash : minimum 16 Go - Carte graphique : Contrôleur graphique intégré - Ports : minimum 4 ports USB; 1 port RJ-45 ; une sortie audio ; 2 ports DisplayPort - Clavier USB bilingue français/arabe de même marque - Souris USB optique de même marque - Alimentation électrique conforme à la norme européenne - Système d'exploitation Zero ou Hybride dédié à la virtualisation de poste de travail - Protocoles de virtualisation supportés : Citrix ICA, HDX ; VMware View client ; Microsoft RDP - Ergonomie : Le client doit obligatoirement être fixé sur l'écran avec un kit de fixation de même marque - Logiciel de gestion et d'administration des clients légers de même marque - Ecran FHD 21,5 pouces compatible avec le client léger (de même marque) - Garantie du constructeur : client léger (3 ans pièces et main d'œuvre sur site) – écran (3 ans échange standard). Fournir l'attestation de garantie du constructeur 	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
2	Clients léger type 2 <ul style="list-style-type: none"> - CPU : minimum Intel Pentium Quad Core jusqu'à 2,8Ghz - RAM : minimum 8 Go - Mémoire Flash : minimum 32 Go SSD - Carte graphique : Intel UHD 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> - Ports : minimum 6 ports USB 3.2 ; 1 port USB Type-C ; 1 port Série ; 1 port RJ-45 ; une sortie audio ; 3 ports DisplayPort - Clavier USB bilingue français/arabe de même marque - Souris USB optique de même marque - Alimentation électrique conforme à la norme européenne - Système d'exploitation léger Windows 10 IoT Fr, LTSC dernière version - Protocoles de virtualisation supportés : Citrix ICA, HDX ; VMware View client ; Microsoft RDP - Ergonomie : Le client doit obligatoirement être fixé sur l'écran avec un kit de fixation de même marque - Logiciel de gestion et d'administration des clients légers de même marque - Ecran FHD 27 pouces compatible avec le client léger (de même marque) - Garantie du constructeur : client léger (3 ans pièces et main d'œuvre sur site) – écran (3 ans échange standard). Fournir l'attestation de garantie du constructeur 		
3	<p>Clients léger type 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU : minimum Intel Pentium Quad Core jusqu'à 2,8Ghz - RAM : minimum 8 Go - Mémoire Flash : minimum 32 Go SSD - Carte graphique : AMD Radeon PCI-E graphics avec 3 ports DisplayPort - Ports : minimum 6 ports USB 3.2 ; 1 port USB Type-C ; 1 port Série ; 1 port RJ-45 ; une sortie audio ; 3 ports DisplayPort - Clavier USB bilingue français/arabe de même marque - Souris USB optique de même marque - Alimentation électrique conforme à la norme européenne - Système d'exploitation léger Windows 10 IoT Fr, LTSC dernière version - Protocoles de virtualisation supportés : Citrix ICA, HDX ; VMware View client ; Microsoft RDP - Ergonomie : Le client doit obligatoirement être fixé sur l'écran avec un kit de fixation de même marque - Logiciel de gestion et d'administration des clients légers de même marque - Deux (02) Ecran FHD 27 pouces compatible avec le client léger (de même marque) - Garantie du constructeur : client léger (3 ans pièces et main d'œuvre sur site) – écran (3 ans échange standard). Fournir l'attestation de garantie du constructeur 		



117

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°4: Client Léger

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Clients léger type 1	U	1448		
2	Clients léger type 2	U	391		
3	Client léger type 3	U	42		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le
Signature et cachet du concurrent_

Lot n°5 : Microordinateur

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case << Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,.... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p><u>MICRO ORDINATEUR TYPE 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marque à préciser ; ▪ Processeur Intel i7, 8ème génération minimum ; ▪ Chipset Q370 ; ▪ Mémoire RAM 1X16 Go minimum extensible à 32 Go minimum ; ▪ Disque dur SATA de capacité de stockage 1 To Minimum ; ▪ Carte Graphique HD, mémoire 2 GO dédiée ; ▪ GRAVEUR DVD RW; ▪ Clavier azerty USB (arabe – français); ▪ Souris optique USB à 2 boutons avec défilement ; ▪ Ecran FULL HD de résolution 27 pouces minimum ; port compatible avec le port de sortie graphique de l'unité centrale ▪ 02 ports USB 2.0 minimum, 01 port USB 3.1 de type C minimum et 04 ports USB 3.0 minimum ; ▪ 01 port VGA minimum ou 1 port HDMI minimum ou 1 Display port minimum ; ▪ L'interface Réseau Ethernet Gigabit/s minimum ; ▪ Free Dos ; ▪ Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre. <p>L'écran, les lecteurs, le clavier et la souris doivent être de la même couleur et de la même marque que l'unité centrale</p>	<p>Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées</p>	
3	<p><u>PC portable type 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Processeur : minimum Intel Core i7 de 11^{ème} génération ou équivalent - Chipset : de type Intel ou équivalent - Mémoire : minimum 1 x 16 Go SDRAM DDR4 3200Mhz - Logements pour la mémoire : 2 SODIMM dont 1 libre - Stockage: minimum 512 Go SSD PCIe NVMe - Carte graphique de type Intel HD ou équivalent - Ports et connecteurs : minimum : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ports USB dont 2 USB 3.2 (minimum 1 USB avec fonction de charge) 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 port Thunderbolt 4 avec DisplayPort ▪ 1 Port RJ-45 ▪ 1 port HDMI ▪ 1 prise combinée casque/micro ▪ Alimentation secteur ▪ Lecteur de carte mémoires 4.0 <ul style="list-style-type: none"> - Réseau sans fil : Wifi 6 Dual Band 802.11ax et Bluetooth 5.1 - Gestion de la sécurité : Minimum TPM 2.0 intégrée - Batterie Express Charge 63Whr minimum - Multimédia : Caméra HD, Microphone, haut-parleurs de haute qualité - Ecran : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type d'écran : anti-éblouissement ▪ Dalle : IPS ▪ Résolution : FHD 1920x1080 ▪ Eclairage : minimum 250 nits ▪ Taille : Minimum 15" - Clavier AZERTY Arabe/Français rétroéclairé, résistant aux liquides - Poids inférieur à 1,8Kg - Sacoche de transport d'origine de même marque - Garantie du constructeur : 3 ans pièces et main d'œuvre sur site. Fournir l'attestation de garantie du constructeur 		
4	<p>PC portable type 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processeur : minimum Intel Core i7 de 11^{ème} génération ou équivalent - Chipset : de type Intel ou équivalent - Mémoire : minimum 1 x 8 Go SDRAM DDR4 3200Mhz - Logements pour la mémoire : 2 SODIMM dont 1 libre - Stockage: minimum 512 Go SSD PCIe NVMe - Carte graphique de type Intel HD ou équivalent - Ports et connecteurs : minimum : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ports USB dont 2 USB 3.2 (minimum 1 USB avec fonction de charge) ▪ 2 port Thunderbolt 4 avec DisplayPort ▪ 1 Port RJ-45 ▪ 1 port HDMI ▪ 1 prise combinée casque/micro ▪ Alimentation secteur ▪ Lecteur de carte mémoires 4.0 - Réseau sans fil : Wifi 6 Dual Band 802.11ax et Bluetooth 5.1 - Gestion de la sécurité : Minimum TPM 2.0 intégrée - Batterie Express Charge 63Whr minimum - Multimédia : Caméra HD, Microphone, haut-parleurs de haute qualité - Ecran : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type d'écran : anti-éblouissement 		

✓
H2

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalle : IPS ▪ Résolution : FHD 1920x1080 ▪ Eclairage : minimum 250 nits ▪ Taille : Minimum 15" <ul style="list-style-type: none"> - Clavier AZERTY Arabe/Français rétroéclairé, résistant aux liquides - Poids inférieur à 1,8Kg - Sacoche de transport d'origine de même marque - Garantie du constructeur : 3 ans pièces et main d'œuvre sur site. Fournir l'attestation de garantie du constructeur 		
5	<p>PC Hybride</p> <p>Type de produit : Ultra portable Taille de l'écran : 12,3 " Caractéristiques de l'écran : Écran Pixel Sense, 3:2, Tactile: Multipoint en 10 points Processeur : Intel Core i5 1035G4 de 8e génération min Avec Système d'exploitation : Microsoft Windows 10 Edition Famille RAM installée : 8 Go Type de disque dur : SSD Capacité de stockage : 128 Go Lecteur de cartes mémoire : Micro SDXC Carte graphique : Carte graphique Intel Iris Plus ou équivalent Webcam intégrée Résolution de la webcam : Caméra avant de 5 Mpx min avec qualité vidéo Full HD de 1080p min , Caméra arrière 8,0 Mpx min à mise au point automatique avec vidéo Full HD 1080p min Carte son : Deux micros de studio à champ lointain, Haut-parleurs stéréo 1,6W avec Dolby Audio Premium ou équivalent, Prise casque 3,5 mm min Communication sans fil Bluetooth 5.0 Wi-Fi 802.11ax Connectique : 1 USB C min 1 Mini DisplayPort min Type de batterie : Jusqu'à 10,5 heures en utilisation normale Caractéristiques complémentaires 1 port Surface Connect, 1 port pour clavier Type Cover Surface, Design Signature magnésium uni avec aération invisible sur les côtés Ecran tactile Microphone intégré</p>		

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

Lot n°5: Microordinateur

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Microordinateur type2	U	347		
2	PC portable type 1	U	48		
3	PC portable type 2	U	34		
4	PC Hybride	U	6		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le
Signature et cachet du concurrent



Lot n°6 : Microordinateur MAC

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case << Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	MACBOOK AIR Intel Core i5, dual core 1.8 GHz/2.9 GHz minimum Ecran retina FHD 13,3 pouces minimum, Mémoire RAM 8 Go minimum, Disque dur SSD 512 Go minimum Carte graphique UHD minimum Ports : 2 x USB type c minimum WIFI et Bluetooth intégré Adaptateur multifonction type C vers port Ethernet, USB et HDMI ; Clavier rétroéclairé Azerty Autonomie 10h minimum Poids : 1,25 kg maximum Système d'exploitation MAC OS X SIERRA Sacoche d'origine Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
2	iMAC Intel Core i5 3.6 Ghz minimum Mémoire RAM 16 Go extensible à 32 Go minimum ; Disque Dur 1 To minimum ; Ecran Retina 4K 21,5 pouces minimum ; 02 ports thunderbolt 2 minimum 2 port USB minimum, 01 port USB de type C minimum Connecteur Gigabit Ethernet, port HDMI minimum ou 1 Display port minimum Clavier et souris ; Système d'exploitation MAC OS MOJAV Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre		

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

Lot n°6: Microordinateur MAC

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	MACBOOK AIR	U	3		
2	iMAC	U	147		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°7 : Imprimante et scanner

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

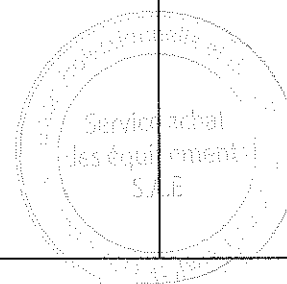
Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>Imprimante type 1 Imprimante laser monochrome format A4 moyen tirage</p> <p>Caractéristiques:</p> <p>Format d'impression max : A4 Technologie : laser N&B Vitesse d'impression N&B (mn) : 30 ppm minimum Résolution d'impression : 600 x 600 ppp, 1200x1200 ppp améliorée Capacité bac d'alimentation papier : 250 feuilles minimum Impression recto verso automatique Mémoire : 128 Mo minimum extensible Processeur : 500 Mhz minimum Connectivité : Ethernet 10/100 Base TX / USB2.0 Haut débit Système d'exploitation : Windows XP (32/64 bits) / Vista (32/64 bits) / 2003 Server (32/64 bits) Windows 7 , 8 et 10 (32/64 bits) / 2008 Server R2/linux / Unix / Mac OS 10.5~10.8 Consommable : un toner de démarrage de 1500 pages min</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>	<p>Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées</p>	



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
2	<p>IMPRIMANTE TYPE 2</p> <p>Imprimante laser monochrome format A4 grand tirage</p> <p>Caractéristiques :</p> <p>Format d'impression max : A4</p> <p>Technologie : laser N&B</p> <p>Vitesse d'impression N&B (mn) : 45 ppm minimum</p> <p>Résolution d'impression (dpi) : 1200 x 1200 dpi</p> <p>Capacité bac d'alimentation papier : 500 feuilles minimum</p> <p>Impression recto verso automatique</p> <p>Mémoire : 512 Mo minimum extensible</p> <p>Processeur : 800 Mhz minimum</p> <p>Connectivité : Ethernet 10/100/1000 Base TX / USB2.0 / Direct USB</p> <p>Système d'exploitation : Windows 10 / 8.1 / 8 / 7 / Vista / XP / Server 2008R2 / 2008 / 2003, Mac OS X 10.5 – 10.9 LINUX / UNIX</p> <p>Consommable : un toner de démarrage de 6 000 pages + 1 toner de rechange de 10 000 pages minimum</p> <p>Impression à partir d'une clé USB</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>		
3	<p>IMPRIMANTE COULEUR</p> <p>Type Laser Couleur</p> <p>Format A4, A5 et B5</p> <p>Vitesse d'impression : 30 PPM minimum (A4) (Noir et Couleur)</p> <p>Vitesse d'impression Recto Verso 20 PPM minimum (A4) (Noir et Couleur)</p> <p>Temps de sortie de la première page : inférieur à 11 secondes (noir) et inférieur à 12 secondes (couleur)</p> <p>Capacité d'alimentation papier : 250 feuilles minimum</p> <p>Capacité papier en sortie : jusqu'à 150 feuilles</p> <p>Gamme de poids papier supporté : 60 - 160 g/m2</p> <p>Mémoire : 512 Mo</p> <p>Langages imprimantes : Emulation PCL 5e, Emulation PCL 6, Flux de données d'imprimante personnel (PPDS), Emulation PostScript 3, Émulation PDF 1.7, Image directe,</p> <p>Interfaces : Gigabit Ethernet, Port USB 2.0 Haut débit, Wi-Fi 802.11b/g/n,</p> <p>Cartouches de démarrage (noir et couleur) : 3 000 pages A4 minimum</p>		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Cartouches de rechange (noir et couleur) : 5 000 pages A4 minimum</p> <p>Câble alimentation</p> <p>Câble de connexion USB</p> <p>Impression à partir d'une clé USB</p> <p>Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre.</p>		
4	<p>Imprimante A3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser noir et blanc • Format d'impression : A4, A3 recto verso • Système d'exploitation Windows • Résolution minimum : 1200 x 2400 dpi <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Bac de chargement minimum - 1 cartouche de toner - Câble d'alimentation - Câble USB longueur mini 5 m <p>Connectivité : Ethernet 10/100/1000 Base-T, USB 3.0 ultra-rapide, NFC Tap-to-Pair, Wi-Fi and Wi-Fi Direct (optionnel)</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur</p>		
5	<p>Imprimante A3 couleur</p> <p>Vitesse monochrome : 38 ppm</p> <p>Vitesse Couleur : 24 ppm</p> <p>Résolution de l'impression : 4.800 x 1.200 DPI (ppp)</p> <p>Recto-verso : en standard</p> <p>Résolution de numérisation : 1200 x 2400 dpi</p> <p>Alimentation papier standard : 250 Feuilles Standard</p> <p>Sources de papier : 1 magasin</p> <p>Multifonction : Impression, Numérisation, Copie, Télécopie</p> <p>Connexions : USB, Ethernet, Wi-Fi, Wi-Fi Direct</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>		



28

178

A

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
6	<p>Traceur</p> <p>Production en continu Résolution 2400x1200 ppp minimum Vitesse d'impression d'un format A0 en moins de 50 secondes Largeur de trait minimale de 0,02 mm Systèmes d'encre pigmentées 5 couleurs avec une nouvelle encre magenta Création des posters grand format Fournie avec - Câble alimentation - Jeu de Cartouches de rechange</p> <p>Garantie Garantie de 3 ans sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur</p>		
7	<p>Coupeuse de plans</p> <p>Longueur de coupe DIN : A0 Longueur de coupe mm : 1300 mm Capacité de coupe mm : 2 mm Capacité de coupe : 20 feuilles 70 g/m² Type de coupe : Manuelle Dispositif de pression : Automatique Lame rotative auto-affutante en acier trempé</p> <p>Sécurité La lame circulaire d'une coupeuse de plan est sécurisée à l'aide d'un capot plastique, cela permet une protection parfaite des doigts.</p> <p>Garantie Garantie de 1 an sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur.</p>		
8	<p>Imprimante numérique d'épreuve</p> <p>Imprimante 24 pouces d'épreuve numérique couvrant 99% du pantone Résolution d'impression : 2.880 x 1.440 DPI Système d'encre pigmentaires à 10 couleurs de 700ml incluant l'Orange, le Vert et le Violet Impression sans marge</p>		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Épaisseur du papier 0.08mm à 1.5mm</p> <p>Accessoires : Fournie avec une documentation en langue française, un câble d'alimentation, un câble USB et un CD-ROM d'installation compatible avec Windows XP / 7, 8 et 10</p> <p>Garantie : 1 année pièces et main d'œuvre sur site avec attestation du constructeur.</p>		
9	<p>Scanner de bureau à défilement</p> <p>Capacité du CAD : 35 Feuille de 80 g/m2</p> <p>CAD - Taille maximale du document : 216 x 2997 mm</p> <p>CAD - Taille minimale du document : 76 x 150 mm</p> <p>Dimensions : 402 x 330 x 127 mm (largeur x profondeur x hauteur)</p> <p>Capacité Quotidienne : 1500 pages/jour</p> <p>Interface : USB 2.0 haute vitesse (compatible 3.0)</p> <p>Source lumineuse : DEL (diode électroluminescente) à allumage instantané</p> <p>Résolution Optique : 600 ppp</p> <p>Résolution de sortie : 24 bits couleur, 8 bits échelle de gris, 1 bit noir et blanc</p> <p>Méthode de Numérisation : À plat ou par bac d'alimentation (recto-verso)</p> <p>Format papier maximum : 216 x 297 à plat mm</p> <p>Capteur d'image : CIS</p> <p>Gamme d'épaisseur de papier ADF : 60 ~ 105 g/m2</p> <p>Couleur de fond : Blanc</p> <p>Format papier minimum : 13 x 13 à plat mm</p> <p>Vitesse de numérisation @ 300 dpi, n/b ou couleur : 25 ppm / 50 ipm</p> <p>Vitesse de numérisation @ 200 dpi, n/b ou couleur : 25 ppm / 50 ipm</p>		
10	<p>Scanner à plat</p> <p>Résolution de la numérisation : minimum 4.800 DPI (ppp) x 4.800 DPI (ppp) (horizontal x vertical)</p> <p>Profondeur de couleur : minimum en Entrée : 48 Bits Couleur, Sortie : 24 Bits Couleur</p> <p>Plage de numérisation (maximale) : 216 mm x 297 mm (horizontal x vertical)</p> <p>CONNECTIVITÉ Connexions Micro-AB USB 2.0 Hi-Speed</p> <p>Garantie minimale 12 Mois sur site</p>		

✓

1/2

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°7 : Imprimante et scanner

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Imprimante type 1	U	51		
2	Imprimante type 2 (grand tirage)	U	18		
3	Imprimante couleur	U	24		
4	Imprimante A3	U	1		
5	Imprimante A3 couleur	U	7		
6	Traceur	U	5		
7	Coupeuse de plans	U	2		
8	Imprimante numérique d'épreuve	U	2		
9	Scanner de bureau à défilement	U	25		
10	scanner à plat	U	20		
MONTANT TOTAL EN HTVA					

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°8 : Projection

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Vidéoprojecteurs Technologie : DLP Format d'image : 4/3 Puissance lumineuse : 4000 ansi lumens Résolution physique : 20000/1 Technologie de lumière : lampe Durée de vie de la lampe : 6000 h normal / 10000 h eco Correction keystone : oui, à la verticale automatiquement et manuellement jusqu'à ±40° Zoom : numérique / manuel Rapport de projection : 1.94 – 2.16 Optique à montage fixe Connexions : 1 x vidéo composite, 1 x sortie DC, 1 x HDMI 1, 1 x RS232, 1 x USB type A, 1 x VGA, 2 x prise jack 3,5 mm Fonctions sans fil : wifi Volume sonore fonctionnement – normal/éco : 35/27 dB Dimensions : 313 x 144 x 240 mm Poids : 2.75 kg Fonctions de sécurité : emplacement standard Kensington Fonctionnement continu 24/7 : oui Télécommande avec piles Haut-parleur : oui 1x3W mono Particularités : correction automatique de la couleur murale, solution dongle dissimulée Accessoires inclus : câble d'alimentation, cache objectif, câble VGA, adaptateur sans fil	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
2	Convertisseur actif DisplayPort / HDMI Connecteur A : DisplayPort 1.2 mâle <ul style="list-style-type: none"> Connecteur B : HDMI 2.0 femelle Résolution : 3840 x 2160 @60Hz HDCP 2.2 Auto-alimenté par le DisplayPort 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> Compatible multi-écrans 		
3	<p>Écrans de projection</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecran de projection 3mx3m de base image en format 16:9, 16:10 et 4:3 Surface de projection occultante classée non feu M2 Cadrage noir de 4cm sur les versions 4:3 Les pattes permettant la fixation murale ou plafond sont livrées avec l'écran Inverseur filaire fourni Télécommande radio ou infrarouge en option Alimentation à droite 		
4	<p>Ecrans interactifs</p> <p>Technologie : Écran à cristaux liquides (LCD) et rétroéclairage Direct LED Panneau : IPS Surface active du panneau : 1895 x 1066 mm Rapport de forme : 16:9 Résolution native : 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra Haute Définition Luminosité : 400 cd/m² Ratio de contraste 1200:1 Ratio de contraste dynamique 4000:1 Angle de vision : 178° / 178° Profondeur de couleur : 1,073 milliard de couleurs (10 bit) Temps de réponse : 8 ms Fréquence de rafraîchissement : 60 Hz UHD Pas de pixel : 0.4935 x 0.4935 mm Orientation prise en charge : Paysage Dalle : Verre trempé de sécurité antireflet de 4 mm (MOHS 7) Technologie d'écriture : Zero air gap Haut-parleurs intégrés : 2 x 16 Watt</p>		
5	<p>Flipchart</p> <p>Chevalet interactif digital, mobile, pivotant et tactile, de 43" pouces. Technologie d'affichage : Affichage à cristaux liquides (LCD) avec éclairage LED direct Taille de la dalle : 43"</p>		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Ratio d'affichage : Ratio 16:9 Résolution native : 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra Haute Définition Luminosité : 300 cd/m2 Ratio de contraste 4000:1 Angle de vue : 178° / 178° Affichage des couleurs : 1,073 milliard de couleurs (10 bits) Temps de réponse : 8 ms Fréquence de balayage : 60 Hz (UHD) Orientation prise en charge : Paysage et Portrait</p> <p>Connexions Entrée vidéo : 1x HDMI 2.0 Sortie tactile : 1x Touch USB (Type-B) Entrée de données : 2x USB 2.0 (Type-A) Communication : 1x RJ45 LAN et Wi-Fi Sortie audio : 2x haut-parleurs intégrés 5W</p> <p>Caractéristiques Du Logiciel - Application de whiteboarding : Permet de faire des annotations et de les partager immédiatement avec chaque appareil. - Application d'annotation d'écran : Permet d'écrire sur chaque image / application / site et d'enregistrer le contenu. - Application de diffusion vidéo sans fil : Permet de partager le contenu FHD sans fil à partir de n'importe quel appareil : (minimum : Windows 7, OSX 10.10, iOS version 7.0, Android 5.0), fonction tactile sans fil et transmission audio sur Windows et OSX. Jusqu'à 64 appareils peuvent aussi utiliser la vue à distance simultanément pour suivre la réunion. - Application de diffusion vidéo sans fil : Permet de diffuser l'écran du chevalet numérique sur les appareils compatibles. - Application de Vidéo Conférence : permet d'organiser facilement des réunions de conférence.</p> <p>Caractéristiques Opérationnelles Interactif tactile Technologie : reconnaissance tactile capacitive C-Sense Détection d'entrée : 10 entrées tactiles Connexion tactile : 1x USB 2.0 Type-B Reconnaissance : doigt ou stylet actif Temps de réponse : < 25 ms Précision : < 1 mm Caméra et microphone : Caméra HD 720p microphone inclus</p>		
6	<p>Bornes interactives</p> <p>Borne interactive pour usage intérieur, le support sera fourni selon les spécifications et les couleurs choisis par le maître d'ouvrage :</p> <p>Spécification de l'écrans :</p>		

5
H2

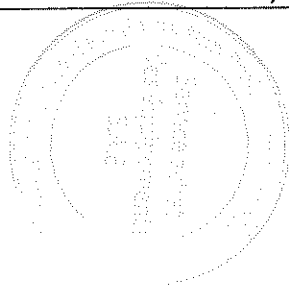
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Technologie : Écran à cristaux liquides (LCD) et rétroéclairage Direct LED</p> <p>Panneau : IPS</p> <p>Surface active du panneau : 1895 x 1066 mm</p> <p>Rapport de forme : 16:9</p> <p>Résolution native : 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra Haute Définition</p> <p>Luminosité : 400 cd/m²</p> <p>Ratio de contraste 1200:1</p> <p>Ratio de contraste dynamique 4000:1</p> <p>Angle de vision : 178° / 178°</p> <p>Profondeur de couleur : 1,073 milliard de couleurs (10 bit)</p> <p>Temps de réponse : 8 ms</p> <p>Fréquence de rafraîchissement : 60 Hz UHD</p> <p>Pas de pixel : 0.4935 x 0.4935 mm</p> <p>Orientation prise en charge : Paysage</p> <p>Dalle : Verre trempé de sécurité antireflet de 4 mm (MOHS 7)</p> <p>Technologie d'écriture : Zero air gap</p> <p>Haut-parleurs intégrés : 2 x 16 Watt</p>		
7	<p>TV smart</p> <p>Ecran 75p 4K Ultra HD 350 cd/m² - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi</p>		
8	<p>Ecran de retour</p> <p>Ecran 75p 4K Ultra HD 350 cd/m² - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi</p>		
9	<p>Mur d'image</p> <p>Taille de l'écran 49 pouces</p> <p>Température de stockage -20 ~ 60 °C</p> <p>Dimensions 1077,6 x 607,8 x 103,8 mm</p> <p>Alimentations 100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz</p> <p>Signal entrée 1x entrée DisplayPort, 1x entrée DVI, 1x entrée IR, 1x entrée Jack3.5mm, 1x entrée RJ45, 1x entrée RS232, 2x entrées HDMI, 3x entrées USB</p> <p>Sortie signal 1x sortie DVI, 1x sortie IR, 1x sortie Jack3.5mm, 1x sortie RS232, 1xDisplayPort</p> <p>Compatibilité CE, FCC</p> <p>Consommation 110 W (méthode de test EnergyStar 6.0)</p>		

✓

Hs

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Température de fonctionnement 0 ~ 40 °C Divers VESA : 400 x 400 mm Résolution Max. 1920x1080 Finition Métal Luminosité 450 cd/m2		
10	Tableau blanc interactif Dimensions 130" Ratio d'affichage 16:9 La surface d'écriture Technologie tactile Multi-touch V-SenseFC Détection de contact Tout objet opaque, à savoir doigt, stylet... Point de contact 20 points de contact simultanés (selon système d'exploitation) Résolution 32767x32767 Couleur de l'encadrement Noir Alimentation électrique USB Installation Livré avec support de fixation murale Température de fonctionnement -15 ~ 50 °C (5~122F) Taux d'humidité en fonctionnement 20 ~ 90 % Température de stockage -40 ~ 50 °C (-40 ~ 122 F) Taux d'humidité de stockage 10 ~ 95 % Consommation électrique ≤ 350mA Vidéoprojecteur pour tableau blanc interactif Luminosité 3500 lumens Contraste 1 800:1 (natif) / 10 000:1 (APM) Résolution (native) 1280 x 800 Format (natif) 16:10 Rapport de projection 0.27 Plage de mise au point 85" – 115" Entrée HDMI : <ul style="list-style-type: none"> Qté : 2 (HDMI1 compatible avec MHL2.0) HDMI : 1.3a HDCP : 1.3 Formats vidéo : 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz) Entrée VGA <ul style="list-style-type: none"> Qté : 2 (1 en partage avec sortie VGA en configuration OSD) 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> Formats vidéo : 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz) <p>Entrée composite</p> <ul style="list-style-type: none"> Qté : 1 RCA (jaune) Formats vidéo : 480i/576i <p>Sortie VGA</p> <ul style="list-style-type: none"> Qté : 1 (en partage avec l'une des sorties VGA en configuration OSD) Entrée VGA en boucle itérative <p>Sortie audio VGA</p> <ul style="list-style-type: none"> Qté : 1 / prise téléphonique 3,5 mm (bleue) / stéréo (dédiée au port d'entrée VGA sélectionné) Conformité CEM CE, FCC, CCC <p>Entrée composite audio</p> <ul style="list-style-type: none"> Qté d'entrées 2 / RCA-gauche (blanc) et RCA-droit (rouge) / stéréo <p>Qté d'entrées microphone</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 / prise téléphonique 3,5 mm (rose) / mono <p>Qté de sorties système audio</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 / prise téléphonique 3,5 mm (vert) / stéréo <p>Haut-parleurs 1 x 10W</p> <p>Normes de sécurité TUV, UL, CCC</p> <p>Conformité environnementale RoHS, WEEE, REACH</p> <p>Conformité CEM CE, FCC, CCC</p> <p>Normes de sécurité TUV, UL, CCC</p> <p>Conformité environnementale RoHS, WEEE, REACH</p>		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°8 : Projection

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Vidéoprojecteurs	U	184		
2	Convertisseur actif DisplayPort / HDMI	U	300		
3	Écrans de projection	U	45		
4	Ecrans interactifs	U	143		
5	Flipchart	U	3		
6	Bornes interactives	U	23		
7	TV smart	U	6		
8	Ecran de retour	U	3		
9	Mur d'image	U	8		
10	Tableau blanc interactif + vidéo projecteur	U	57		
MONTANT TOTAL EN HTVA					

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°9 : Equipements 3D

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case << Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

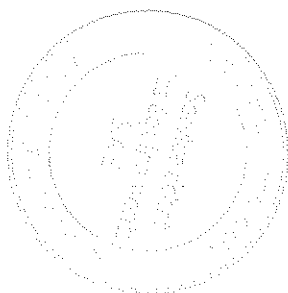
Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Imprimante 3D type 1 Volume d'impression 280 x 250 x 300 mm Nombre de têtes d'extrusion 1 Diamètre filament 1,75mm Diamètre buse 0,4mm Température max. de l'extrudeur 300°C Résolution en Z 50 à 400µm Epaisseur de couches 100 à 400µm Connectivité Ethernet / USB / Wi-Fi / Cloud Plateau chauffant 120°C Caméra intégrée Matériaux compatibles : ABS, PLA, Nylon, PETG, HIPS, PVA ..." "6 Filament PLA, coloris variés, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg" "6 Filament ABS, coloris variés, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg" "6 Filament PC-ABS, noir, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg" "3 Filament PETG, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg"	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
2	Imprimante 3D type 2 Nombre d'extrudeurs 2 Température extrusion 360°C Capteur de filament Résolution 50µm Plateau chauffant 170°C Enceinte régulée en température 50°C Diamètre du filament 1,75mm Vitesse d'impression 86 cm³/h Connectivité SD Card, WiFi, Ethernet Compatibilité fichiers : .stl, .obj, .3mf, .gcode, .factory Livré avec Pack de buses hautes températures permettant d'imprimer des matériaux jusqu'à 500°C" "5 Filament PETG, Diamètre 1,75mm en bobine de 500g"		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>"5 Filament PETG Carbon (chargé carbone), Diamètre 1,75mm en bobine de 500g"</p> <p>"10 Filament ABS, noir, Diamètre 1,75mm en bobine de 1kg"</p> <p>"5 Filament ABS Kevlar (Chargé Kevlar), noir, Diamètre 1,75mm en bobine de 500g"</p> <p>"5 Filament PolyCast (Calcinable) Naturel, Diamètre 1,75mm en bobine de 750g"</p> <p>"10 Filament PLA HI (High Impact), Diamètre 1,75mm en bobine de 750g"</p> <p>"4 Filament PolyDissolve S1, Diamètre 1,75mm en bobine de 750g"</p> <p>"5 Filament PA6 CF (chargé fibre carbone), Diamètre 1,75mm en bobine de 2kg"</p> <p>"5 Filament Flexible Shore 95A, Diamètre 1,75mm en bobine de 750g"</p> <p>Formation sur site, Durée : 2 jour</p>		
3	<p>Scanner 3D</p> <p>Précision de 100 microns (0.1mm)</p> <p>Large plage de scan 3D</p> <p>Paramétrages automatisés</p> <p>Résolution de la caméra : min. 1.3 Méga Pixels</p> <p>Plateau rotatif inclus</p> <p>Manuel d'utilisation</p> <p>Garantie minimale 2 ans</p>		



✓

10

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°9 : Equipements 3D

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Imprimante 3D type 1	U	10		
2	Imprimante 3D type 2	U	2		
3	Scanner 3D	U	3		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°10 : Accessoires numériques

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

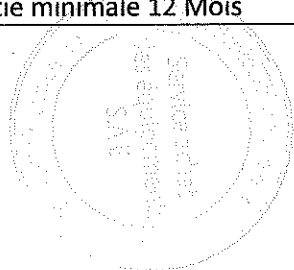
Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Tablettes graphiques Ecran de 13.3" avec résolution Full HD (1920 x 1080) Dalle IPS : couleurs réalistes et angles de vision larges (178°) Connecteur HDMI + interface USB 2.0 (connexion via un câble unique 3-en-1) Stylét Pro Pen avec 2048 niveaux de pression Support amovible avec 3 angles d'inclinaison Consommation : maximum 9 Watts Compatible PC & Mac Garantie minimale 12 Mois	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
2	Tablettes + stylets pour le design graphique Ecran portable avec une zone de travail de 11,6 pouces, Dimensions : 351,52 x 225,38 x 12,9mm, Epaisseur : 14mm, Résolution : 1920x1080 pixels, Supporte Windows 10/8/7 (32 / 64bit), Mac OS X 10.10 et supérieur Compatible avec les logiciels d'art numérique populaire Stylét : - Sensitif à 8192 Niveaux avec l'Inclinaison naturelle à 60° - Passif sans batterie à 8192 niveaux de sensibilité à la pression, - Avec fonction d'inclinaison à 60°,		
3	Micro-casque Bande passante micro-casque : Large bande Taille du haut-parleur : ø 28 x 3,9 mm Sensibilité du haut-parleur : 93,6 dB SPL @ 1 kHz Impédance du haut-parleur : 32+/-4.8Ω, @ 1.0 kHz Puissance d'entrée max. du haut-parleur : Entrée nominale 5mW @ 0,4V, entrée max. 10mW @ 0,56V Plage de fréquences du haut-parleur : 150 Hz~7 kHz, @Sortie		

✓
H2

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>S.P.L -10 dBB</p> <p>Bande passante haut-parleur en mode voix : 150 Hz~7 kHz, @sortie S.P.L -10 dB</p> <p>Type de microphone : Condensateur à électret</p> <p>Sensibilité du microphone : F=1 kHz, pin=1Pa, 0 dB=1V/Pa, Min=-48 dB, Max=-44 dB</p> <p>Fréquence du microphone : 100 Hz ~ 10 kHz @ 6 dB</p> <p>Bande passante microphone : Large bande</p>		
4	<p>Casque VR</p> <p>Lunettes 3D Réalité Virtuelle avec Casque Intégré pour iPhone, Samsung et Autres Smartphone (4.0 à 6.0 Pouces)</p>		
5	<p>Casque VR tout en un</p> <p>Écran : Double, diagonale de 3,4" (panels LCD)</p> <p>Résolution : 1440 x 1700 pixels par œil (2880 x 1700 pixels combinés)</p> <p>Fréquence de rafraîchissement : 90 Hz</p> <p>Champ de vision : 110 degrés</p> <p>Suivi: Tracking Inside-Out avec 6 caméras</p> <p>Audio : Casque stéréo amovible, prise audio 3,5 mm</p> <p>Microphones : Double microphones pour la suppression active du bruit en entrée</p> <p>Connexions : USB-C 3.0, DP 1.2</p>		
6	<p>Appareil photo numérique professionnel</p> <p>Appareil photo numérique professionnel</p> <p>Type : Reflex numérique</p> <p>Capteur : Plein format</p> <p>Mégapixels : minimum 45,7MP</p> <p>Support d'objectif : oui</p> <p>Écran : Tactile orientable de 3,2 pouces, 2,3million de pixels</p> <p>Viseur : Optique</p> <p>Vitesse maximale de rafale : 7fps</p> <p>Résolution vidéo maximale : 4K</p> <p>Garantie minimale 12 Mois</p>		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°10 : Accessoires numériques

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Tablettes graphiques	U	33		
2	Tablettes + stylets pour le design graphique	U	336		
3	Micro-casque	U	528		
4	Casque VR	U	41		
5	Casque VR tout en un	U	10		
6	Appareil photo numérique professionnel	U	3		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT n°11 : Serveurs et Switchs

N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.

Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.

Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Serveurs <ul style="list-style-type: none"> • Serveur Tour Intel Xeon ; • CPU 3.4 Ghz minimum ; • Mémoire cache 8 Mo minimum ; • Nombre de cœurs 4 minimum ; • RAM 16 Go minimum, extensible à 32 GB; • Disque dur SSD M.2 de 512 Go + 2*HDD 1 To; • Carte graphique NVIDIA avec 4 Go minimum de mémoire dédiée; • Lecteur Graveur DVD RW ; • Carte réseaux 2 ports, 1Gigabit Ethernet chacun ; • Carte réseau sans fil, Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac); • Ecran FULL HD de résolution 24 pouces minimum ; • Contrôleur RAID : SATA RAID supportant plusieurs niveaux ; • 4 ports USB 3.1 minimum ; • 1 port VGA minimum; • 1 port Display Port 1.2 ; • 1 port HDMI minimum ; • Clavier USB AZERTY ; • Souris optique USB à 2 boutons avec roulette de défilement ; • Câbles : Alimentation, VGA et HDMI; • Système d'exploitation : Licence Microsoft Windows Server 2019 • Garantie minimale 3 ans sur site pièces et main d'œuvre ; • L'écran, le clavier et la souris doivent être de même couleur et de même marque que l'unité centrale. 	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées	
2	Serveur de stockage <ul style="list-style-type: none"> • Core i7 3.2 GHz • 16 Go de RAM DDR3 (8 Go x2) • Mémoire flash 512Mo • Disque dur SSD de 512 Go de démarrage + 2 disques durs SATA de 2 To; 		

✓
112

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> • Disque dur Plateau 4 x 3,5 pouces montés à chaud • Carte réseaux 2 ports, 1Gigabit Ethernet chacun ; • Carte réseau sans fil, Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac); • 3 ports USB 3.1 • 2 ports USB 2.0 • 1 port HDMI • Câbles : Alimentation, VGA et HDMI; • Prend en charge VMware et Microsoft Hyper-V ainsi que les fonctionnalités de virtualisation avancées • Chiffrement de l'intégralité de serveur via la technologie basée sur le chiffrement de volume • Exécute plusieurs machines virtuelles sous Windows/Linux/Android avec la Virtualization Station • Garantie minimale 3 ans sur site pièces et main d'œuvre ; 		
3	<p>Switch</p> <p>Quantité de ports Ethernet RJ-45 de commutation de base : 24 ports</p> <p>1 Port console</p> <p>Débit de transfert de données : 10/100/1000 Mbps</p> <p>Capacité de commutation : 48 Gbit/s</p> <p>Taux de transfert de données maximal : 1 Gbits/s</p> <p>Mémoire flash : 2 Mo minimum</p> <p>Prise en charge des réseaux VLAN</p> <p>Fonction Autosurveillance VLAN</p>		
4	<p>Armoire de brassage</p> <p>Armoire de brassage murale demi hauteur 19":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur : 6, 9, 12, 15, 18 U / Largeur : 600 mm / Profondeur : 502 ou 602 mm - matériau en acier - porte frontale en verre et avec serrure - guidage de câble vertical - classe de protection (IP) IP20 - Livrée avec réglette multi prises (4 prises) électriques avec terre et un interrupteur. - Livrée avec kit de visserie écrou + rondelles + vis M60 au nombre de 30 pièces minimum. - Livrée avec Etagère 		
5	Panneau de brassage		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Panneau de brassage 24 PORTS RJ45 CAT6 19" UTP		
6	Routeur pour TP <ul style="list-style-type: none"> • Mémoire interne 512 Mo • Mémoire flash 256 Mo • 2 ports WAN Gigabit • 4 ports LAN Gigabit fournissent une connectivité haut-débit filaire. • 1 port console • 2 ports USB 2.0 génération 3.0 • les protocoles pris en charge : IPSec, IPv4, IPv6, GRE, BVD, IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, L2TPv3, 802.1ag, 802.3ah, L2/L3 VPN.... • Standard réseau : IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ag, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ah, IEEE 802.3u • Type de connections WAN : IP Dynamique/Statique, PPPoE, L2TP, PPTP... • Cryptage DES, 3DES, AES... • Authentification MD5, SHA1 • Gestion des clés Manuel : IKE, VPN IPsec LAN-to-LAN • Supporte le service DoS • Utilisé comme Client DHCP • Utilisé comme Serveur DHCP • Utilisé comme Pare-feu 		
7	Point d'accès WIFI <ul style="list-style-type: none"> - Normes wifi : IEEE 802.11 a/b/g/n/ac (bibande) - Antennes : 2x2,4 GHz, gain 4 dBi, antenne interne 2x5 GHz, gain 5 dBi, antenne interne - Débits de données wifi : <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11ac : De 6,5 Mb/s à 867 Mb/s • IEEE 802.11a : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • IEEE 802.11n : 6,5 Mb/s à 300 Mb/s ; 400 Mb/s avec 256-QAM sur 2,4 GHz • IEEE 802.11b : 1, 2, 5,5, 11 Mb/s • IEEE 802.11g : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s - Bandes de fréquence : 2.4GHz radio : 2.400 - 2.4835 GHz - Bande passante du canal : 2,4 G : 20 et 40 MHz - Wifi et sécurité du système : WEP, WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2 Entreprise (TKIP/AES), antipiratage de démarrage sécurisé et verrouillage de données/contrôle critiques via des signatures 		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>numériques, certificat de sécurité unique et mot de passe aléatoire par périphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portée : Jusqu'à 200 mètres - SSID : 16 SSID par radio - Clients simultanés : Plus de 200 - Interfaces réseau : 2 ports Ethernet 10/100/1000 Base-T de détection automatique - Ports auxiliaires : 1 micro trou de réinitialisation - Protocoles réseau : IPv4, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM - QoS : 802.11e/WMM, VLAN, TOS - Gestion du réseau : Le contrôleur incorporé a la capacité de détection automatique et de mise en service automatique et de gestion jusqu'à 20 points d'accès WiFi de GWN dans un même réseau. 		
8	<p>UTM matériel (Avec licence)</p> <p>Débit du VPN (3DES/AES): au minimum 150Mbits/s -Débit du firewall/debit de protection simultanée contre les menaces (firewall+services IPS):au minimum 300 Mbits/s Utilisateurs/nœuds: au minimum 200 Connexions Nouvelles sessions/seconde: au minimum 50000 Interfaces 10/100/1000 : au minimum 5 (au minimum 1 POE) -Ports USB 2.0/Ports série : au minimum 2 ports USB et 1 RJ-45 Console Mémoire : au minimum 256 Mo Mémoire flash système minimum : au minimum 64 Mo</p> <p>FONCTIONS DE SÉCURITÉ</p> <p>Pare-feu Protection contre les menaces Options de filtrage vpn et authentification Journalisation et notifications Interfaces utilisateur Génération de rapports Routage -Nat Autres options (optionnelles) -Attribution d'adresses IP Proxies applicatifs -Agrégation de liens -Équilibrage de charge côté serveur -VoIP</p>		

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT n°11 : Serveurs et Switchs

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
1	Serveurs	U	18		
2	Serveur de stockage	U	2		
3	Switch	U	26		
4	Armoire de brassage	U	24		
5	Panneau de brassage	U	48		
6	Routeur pour TP	U	64		
7	Point d'accès WIFI	U	28		
8	UTM matériel (Avec licence)	U	30		
MONTANT TOTAL EN HTVA					
TOTAL DE LA TVA (TAUX %)					

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix Unitaire En HTVA En chiffre	Prix Total En HTVA En chiffre
MONTANT TOTAL EN TTC					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Fait à le

Signature et cachet du concurrent