

**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° 112/2023**

Le **30 Octobre 2023 à 10 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 à la Cité des Métiers et des Compétences répartie en lots suivants :**

- **Lot 1 : Micro-ordinateurs type 1 et stations de travail**
- **Lot 2 : Micro-ordinateurs type 2**
- **Lot 3 : Matériels Multimédia Interactifs et d'affichage**
- **Lot 4 : Switchs et différents équipements informatiques**
- **Lot 5 : Matériel IOT**

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](http://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](http://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 quarante-huit mille Dirhams (148 000,00 DH)**
- **Lot N°3 : Soixante-quinze mille Dirhams (75 000,00 DH)**
- **Lot N°4 : Soixante-deux mille Dirhams (62 000,00 DH)**
- **Lot N°5 : Quatre mille Dirhams (4 000,00 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 soixante-dix mille trois cent quatre-vingts Dirhams (9 970 380,00 DH) en TTC.**
- **Lot n° 2 : Neuf millions huit cent dix-sept mille neuf cent quatre-vingt-trois Dirhams (9 817 983,00 DH) en TTC.**
- **Lot n° 3 : Quatre millions neuf cent cinquante-quatre mille quatre cent quarante Dirhams (4 954 440,00 DH) en TTC.**
- **Lot n° 4 : Quatre millions cent deux mille deux cent quatre-vingt-seize Dirhams (4 102 296,00 DH) en TTC.**
- **Lot n° 5 : Deux cent trente-huit mille cinq cent cinquante-huit Dirhams et cinquante centimes (238 558,50 DH) 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'OFPPPT

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°6 du règlement de consultation



## المملكة المغربية

صاحب المشروع: LA FONCIERE CMC S.A  
صاحب المشروع مفوض: مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

رقم 2023/112

في يوم 30 أكتوبر 2023 على الساعة العاشرة صباحاً، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء ، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح لحساب مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل في إدارة المشاريع بالتفويض ، لأجل اقتناء معدات معلوماتية لفائدة مدينة المهن و الكفاءات ، موزعة على الحصص كالتالي:

- الحصة 1: أجهزة الكمبيوتر الصغيرة من النوع الأول ومحطات العمل
- الحصة 2: أجهزة الكمبيوتر الصغيرة من النوع الثاني
- الحصة 3: معدات الوسائط المتعددة التفاعلية ومواد العرض
- الحصة 4: مفاتيح ومعدات معلوماتية مختلفة
- الحصة 5: معدات IOT

يمكن سحب ملف طلب العروض بمصلحة الصفقات بمديرية التموين 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](http://www.marchéspublics.gov.ma) وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: [www.ofppt.ma](http://www.ofppt.ma).

وتبلغ الضمانة المؤقتة

- الحصة 1: مائة وخمسون ألفاً (150 000,00) درهم
- الحصة 2: مائة وثمانية وأربعون ألفاً (148 000,00) درهم
- الحصة 3: خمسة وسبعون ألفاً (75 000,00) درهم
- الحصة 4: اثنان وستون ألفاً (62 000,00) درهم
- الحصة 5: أربعة آلاف (4 000,00) درهم

والكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ

- الحصة 1: تسع ملايين وتسعمائة وسبعون ألفاً وثلاثمائة وثمانون درهم (9 970 380,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 2: تسع ملايين وثمانمائة وسبعة عشر ألفاً وتسعمائة وثلاثة وثمانون درهم (9 817 983,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 3: أربع ملايين وتسعمائة وأربعة وخمسون ألفاً وأربعمائة وأربعون درهم (4 954 440,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 4: أربع ملايين ومائة واثنان ألفاً ومئتان وستة وتسعون درهم (4 102 296,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 5: مئتان وثمانية وثلاثون ألفاً وخمسمائة وثمانية وخمسون درهم و خمسون سنتيما (238 558,50) 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 أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأظرفة.

■ إما أن يتم إرسالها إلكترونياً وفقاً لأحكام قرار وزارة الاقتصاد والمالية رقم 20-14 بتاريخ 8 ذي القعدة 1435 (4 سبتمبر 2014) المتعلق بإزالة الطابع المادي لإجراءات المشتريات العامة.

إن الوثائق المثبتة الواجب الإدلاء بها هي تلك المقررة في المادة 6 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

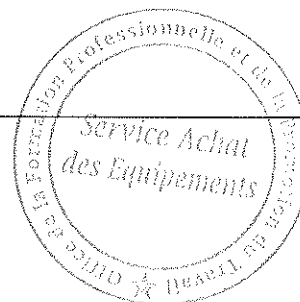
Ouvert sur offres de prix

N° 112 / 2023

Objet de l'Appel d'offres :

Acquisition des équipements Informatiques destinés à la Cité des Métiers et des Compétences répartie en lots suivants :

- Lot n°1 : Micro-ordinateurs type 1. et stations de travail
- Lot n°2: Micro-ordinateurs type 2
- Lot n°3: Matériels Multimédia Interactifs et d'affichage.
- Lot n°4: Switchs et différents équipements informatiques
- Lot n°5: Matériel IOT



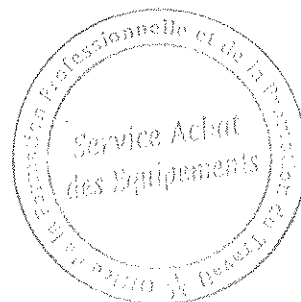
✓

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 : Acquisition des équipements Informatiques destinés à la Cité des Métiers et des Compétences répartie en lots suivants :

- Lot n°1 : Micro-ordinateurs type 1 et stations de travail
- Lot n°2: Micro-ordinateurs type 2
- Lot n°3: Matériels Multimédia Interactifs et d'affichage.
- Lot n°4: Switchs et différents équipements informatiques
- Lot n°5: Matériel IOT

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

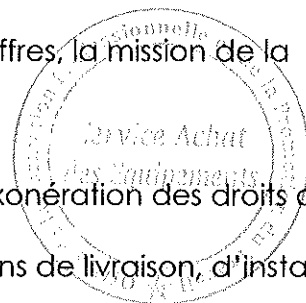
Le maître d'ouvrage du marché qui sera passé suite au présent appel d'offres est : la **Société Foncière CMC S.A.**

### 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 déléguée 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 et un dossier technique. 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 5 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, selon le modèle joint au présent règlement.

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

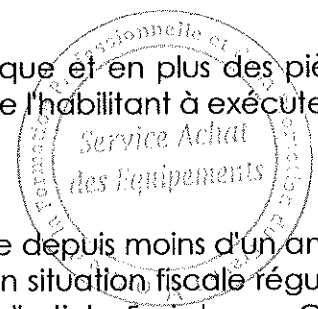
Lorsque le concurrent est un établissement public, il doit fournir :

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 6 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 5 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 5 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.



5

7

7

H2

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 :

8.1 - **Les dossiers administratifs et techniques**, prévus à l'article 6 ci-dessus.

8.2 - **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, lot n°2, lot n°3, lot n°4 et lot n°5 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 attestation de commercialisation émanant de la maison mère, ou le distributeur (ou son représentant) régional ou le distributeur local (ou son représentant), pour les lots 1, 2 et 3.

a. En cas de présentation d'une attestation du distributeur régional ou local, cette attestation doit être accompagnée de l'agrément de la maison mère.

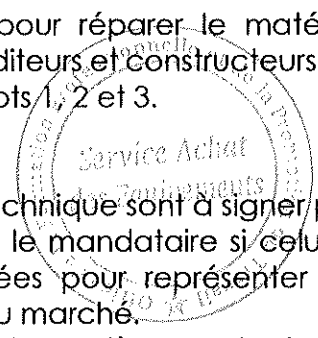
3. Une attestation du service après-vente du soumissionnaire pour réparer le matériel proposé, ou tout autre moyen justifiant la garantie auprès des éditeurs et constructeurs ou son représentant régional ou local (pour la réception) pour les lots 1, 2 et 3.

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.

8.3 - **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.

8.4 - **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 8 précité ;
- d) Le modèle du bordereau des prix - détail estimatif ;
- e) Le modèle de la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 6 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.

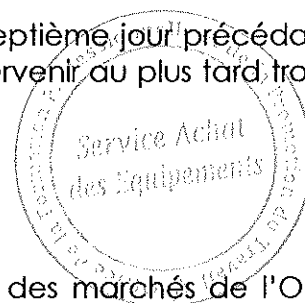
Tout éclaircissement ou renseignement, fourni par le Maître d'Ouvrage Délégué à un concurrent à la demande de ce dernier, doit être communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec 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.**

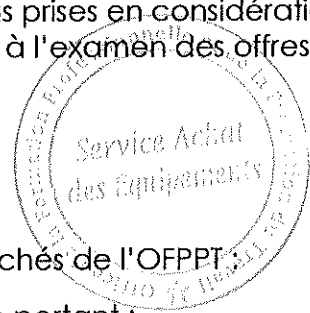
- Le jugement des offres, prévu pour le présent appel d'offres, est un jugement **par lot**.
- Le soumissionnaire peut faire une offre pour un ou plusieurs lots de l'appel d'offres.
- Chaque lot fait l'objet d'un seul marché séparé et les quantités indiquées aux différents lots sont indivisibles.
- Le soumissionnaire doit obligatoirement offrir l'ensemble de la quantité indiquée à chaque lot.
- 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, 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 et technique** ».
- 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** ».

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](http://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](http://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.

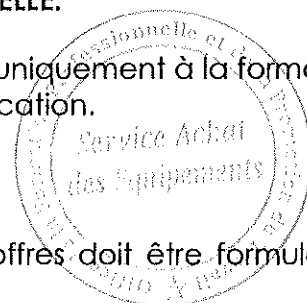
#### **ARTICLE N°19 : PRIX PREFERENTIELS POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE.**

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 deux (02) attestations de références, conformes aux prescriptions de l'article 6-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 50 % de l'estimation des lots concernés, réalisées au cours des années (2018 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.
- 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.

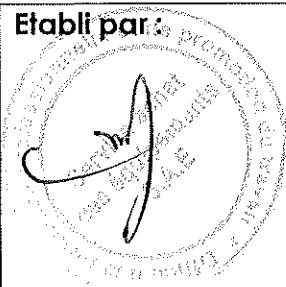
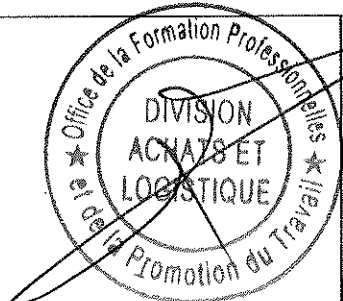

Conformément aux dispositions des articles 39, 40 et 41 du Règlement des Marchés de l'OFPPT précité, l'examen des offres financières concerne les seuls concurrents admis à l'issue de l'examen de leurs dossiers administratifs et techniques et leur offre technique y compris catalogues, catalogues, et/ou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

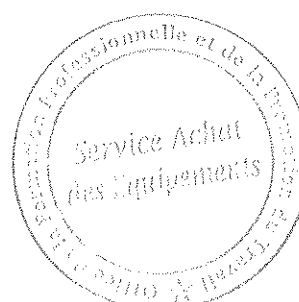


Le marché sera attribué au concurrent, retenu à l'issu de l'examen des dossiers administratifs et techniques, de l'offre technique et de l'offre financière la moins disant par lot.

**NB :** En application des dispositions de l'article 27 du règlement des marchés l'OFPPPT 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.

<b>Etabli par :</b> 		<b>Vérifié par le Service des Marchés :</b> 
<p align="center"><b>Le Maître d'Ouvrage Délégué</b></p>		
<p align="center">             Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique               Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique               Abdeltif AOURAGH  <b>Abdeltif AOURAGH</b> </p>		



## 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 la Cité des Métiers et des Compétences 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

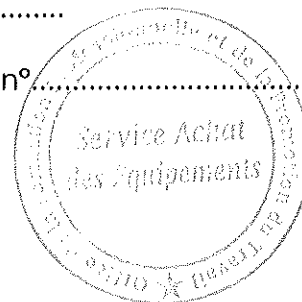
Je (1), soussigné : ..... (Prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu .....  
.....affilié à la CNSS sous le ..... (2) inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n° ..... (2) n° de patente..... (2) :

##### 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 HT/HDD/HTVA : .....(en lettres et en chiffres)
- Droit Douanes : .....(en lettres et en chiffres)
- Prix Total HTVA : .....(en lettres et en chiffres)
- Taux de la TVA.....(en pourcentage)
- Montant de la T.V.A. : .....(en lettres et en chiffres)
- Montant TTC : .....(en lettres et en chiffres)

La Société Foncière CMC S.A. se libérera des sommes dues par elle 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.....

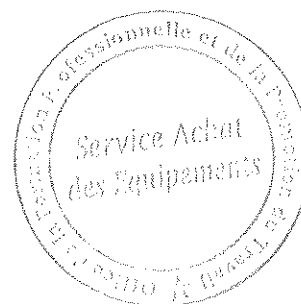
Fait à.....le.....

(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 n°.....du.....

**Objet du marché :** : Acquisition des équipements Informatiques destinés à la Cité des Métiers et des Compétences répartie en lots suivants :

➤ Lot n°.. :

#### A - Pour les personnes physiques

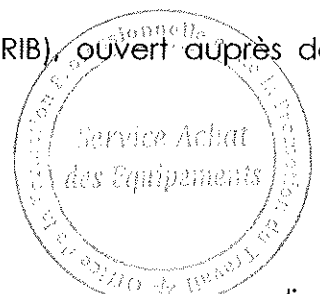
Je, soussigné : ..... (Prénom, nom et qualité)  
 Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,  
 Adresse du domicile élu : .....  
 Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)  
 Inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n°  
 ..... (1) n° de patente..... (1)  
 N° du compte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

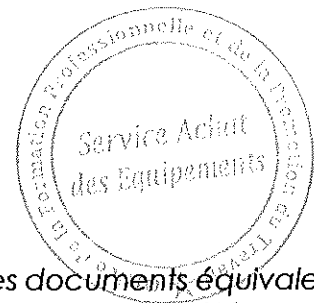
1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;  
 2- que je remplie les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 juin 2014) et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de 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 Maître d'Ouvrage Délégué a prévues dans ledit cahier ;
  - à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées au 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.

MODELE ATTESTATION DE REFERENCE

\*\*\*\*\*

Logo Entreprise

Date

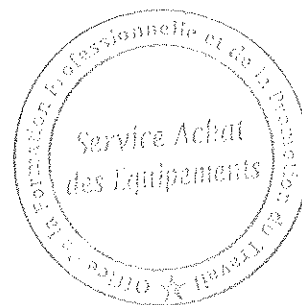
ATTESTATION DE REFERENCE

Je soussigné, [Nom et prénom], [qualité du signataire], atteste par la présente que la société [Nom de la société], a exécuté les prestations [Détaillez les prestations], objet du marché n°....., d'un montant de : ....., sur un délai d'exécution de : .....

A la date du : .....

Les prestations mentionnées, ci-dessus, se sont déroulés dans de bonnes conditions et à notre entière satisfaction.

La présente attestation est établie pour servir et valoir ce que de droit.

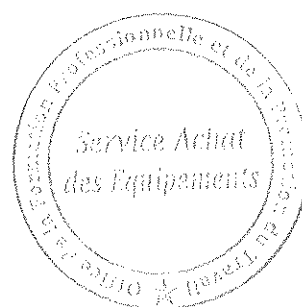


Signature et cachet

Nom et prénom du signataire

Qualité du signataire.

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



## SOMMAIRE

11

## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES

Marché n° ..... / 2023.

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 bancaire ..... (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 MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet l'Acquisition des équipements Informatiques destinés à la Cité des Métiers et des Compétences répartie en lots suivants :

- Lot n°1 : Micro-ordinateurs type 1 et stations de travail
- Lot n°2: Micro-ordinateurs type 2
- Lot n°3: Matériels Multimédia Interactifs et d'affichage.
- Lot n°4: Switchs et différents équipements informatiques
- Lot n°5: Matériel IOT

### **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 (OFPPPT) la mission globale de maitrise d'ouvrage déléguée du programme des Cités des Métiers et des Compétences.

A cet effet, le Maître d'Ouvrage Délégué (OFPPPT) 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 (OFPPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

### **ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ**

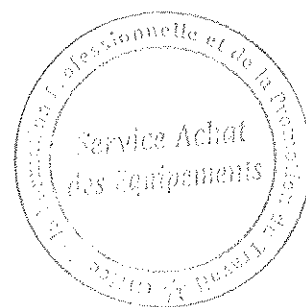
Les documents contractuels sont par ordre de priorité :

- 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 Chaâbane 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'OFPPPT, 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 Chaâbane 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 : FORMALITES DE DOUANES ET DU COMMERCE EXTERIEUR**

Dans le cadre de l'exécution des marchés afférents aux projets des Cités des Métiers et des Compétences (CMC), le titulaire **pourra ou non** opter pour le bénéfice de la franchise tel que précisé ci-après :

### **a. Le titulaire ayant opté pour bénéficier de la franchise douanière :**

Les équipements du présent marché pourront bénéficier de la franchise des droits de douanes et des taxes à l'importation, sur demande du titulaire, et ce conformément à la convention de l'UNESCO à laquelle le Maroc a adhéré par Dahir n°1.60201 et n°160.202 du 14 Joumada I 1383 (3 Octobre 1963).

Toutes les formalités d'établissement des demandes d'importation et d'obtention des autorisations d'importation délivrées par l'autorité gouvernementale chargée du commerce et de l'industrie (direction du commerce extérieur et Office des changes) ainsi que toutes les formalités douanières seront réalisées par le titulaire et les frais y afférents seront à sa charge.

A cet effet, le titulaire devra prendre toutes les mesures nécessaires pour obtenir les autorisations d'importation dûment visées par les autorités compétentes.

Le titulaire est réputé être au courant des démarches à suivre et de la liste des produits susceptibles d'être non autorisés à l'importation au MAROC. Aucune réclamation ne sera admise à cet effet par l'O.F.P.P.T.

En tant que Maître d'Ouvrage Délégué (MOD), l'O.F.P.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.

### **b. Le titulaire n'ayant pas opté pour bénéficier de la franchise douanière :**

En vertu de 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 ».

## **ARTICLE N°9 : FORMALITES DE FRANCHISE DOUANIERE ET D'EXONERATION DE LA TVA.**

### **a. Le titulaire ayant opté pour bénéficier de la franchise douanière :**

Le matériel bénéficiant de la franchise douanière UNESCO bénéficiera d'une exonération de la TVA et ce en application de l'article 8 paragraphe 28 de la loi n°30-85 tel qu'elle a été modifiée et complétée.

L'OFPPT demandera l'exonération de la TVA à la Direction des impôts après avoir reçu du titulaire du marché les pièces suivantes :

-La demande d'attestation d'achat en exonération de la TVA en annexe dûment remplie par le titulaire ;

- La facture pro forma en quatre exemplaires ;

- L'original de la décision soldée de la franchise douanière dûment visée par l'inspecteur douanier ;

-La copie de la déclaration unique de marchandise (DUM) ;

### **b. Le titulaire n'ayant pas opté pour bénéficier de la franchise douanière :**

En vertu de l'article 92 (I-6°) du Code Général 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 ».

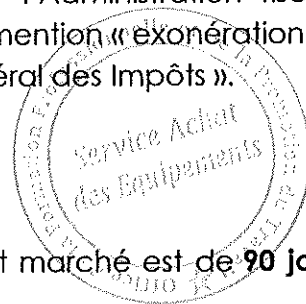
## **ARTICLE N°10 : DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD**

### **Délai d'exécution :**

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

Ce délai est incompressible, et comprend aussi bien les délais nécessaires à la procédure de franchise, de transbordement et de passage en Douane.

Il commence à courir à compter de la date fixée par l'ordre de service dont le modèle est en annexe 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 contractuel reprend 7 jours à partir du lendemain du dépôt des équipements en question dans les locaux de l'OFPPT ;

Ce délai est celui que se réserve l'OFPPT pour la mise en œuvre des modalités de vérification de conformité technique objet de l'article 12 du présent CPS.

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 d'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.

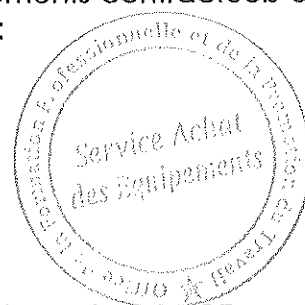
Le montant global des pénalités au titre des retards est plafonné à huit pour cent (8%) du montant initial du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

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°11 : 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 (150.000,00DH)
- Lot N°2 : Cent quarante-huit mille Dirhams (148.000,00 DH)
- Lot N°3 : soixante-quinze mille Dirhams (75.000,00DH)
- Lot N°4 : soixante-deux mille Dirhams (62.000,00 DH)
- Lot N°5 : Quatre mille Dirhams (4.000,00 DH)



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°12 : 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 :

- o 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°13 : 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.

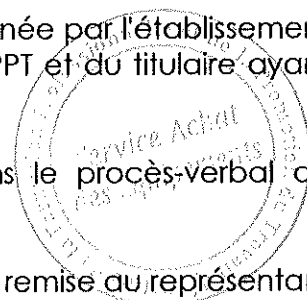
La vérification de la conformité technique des articles livrés est sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal qui doit être signé par le(s) représentant(s) de l'OFPPT et du titulaire ayant participé à l'opération de vérification.

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°14 : 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° 15 : FORMATION**

La formation est prévue pour le lot n°3.

## **ARTICLE N°16 : 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°17 : 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°18 : 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 la Société Foncière CMC S.A. 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 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, La Société Foncière CMC S.A. 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 la Société Foncière CMC S.A. 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 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 la Société Foncière CMC S.A. 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 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°19 : 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 1er paragraphe demeurera la propriété de la Société Foncière CMC S.A. et tous ses exemplaires seront renvoyés à l'OFPPT sur sa demande, une fois les obligations contractuelles du titulaire exécutées.

#### **ARTICLE N°20 : BREVETS**

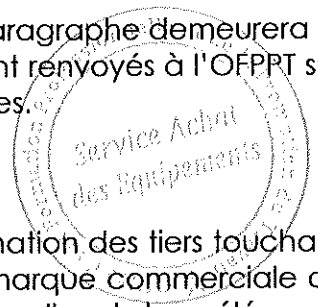
Le titulaire garantira la Société Foncière CMC S.A., contre toute réclamation des tiers touchant à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'un brevet, d'une marque commerciale ou des droits de création industrielle résultant de l'emploi des équipements ou d'un de leurs éléments au MAROC.

#### **ARTICLE N°21 : 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°22 : 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°23 : 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°24 : 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°25 : 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..

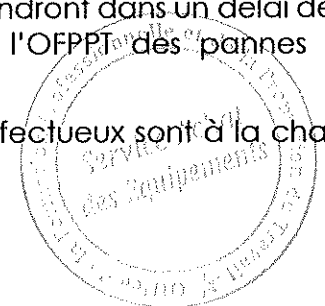
Pendant la période de garantie, les techniciens du fournisseur interviendront dans un délai de 15 jour à partir du lendemain de la notification au fournisseur par l'OFPPT des pannes des équipements concernés.

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

#### **ARTICLE N°26 : 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 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°27 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à :

- **Trois ans (03) pour :** lot 1, lot 2, lot 3, items 2-3-10-13 du lot 4.
- **Un an (01) pour :** items 1-5-6-7-8-11-14 à 28 du lot 4, lot 5 sauf item 1.
- **Deux ans (02) pour :** items 4-9-12 du lot 4, lot 5 sauf item 1.

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°28 : 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 au nom et pour le compte du Maître d'Ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des équipements objet du marché.

#### **ARTICLE N°29 : 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° 30 : 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° 31 : NANTISSEMENT**

Le nantissement du présent marché se fera selon les mêmes modalités prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics. Ainsi, pour le nantissement du marché, le Maître d'ouvrage délégué 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 destinée à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du 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, étant précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par la Foncière CMC en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P. T ou son délégataire.

+ le Directeur Général de l'OFPPPT ou son délégataire est chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire 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 PDG de la Foncière ou son délégué le cas échéant.

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°32 : RESILIATION DU MARCHE.**

Le marché peut être résilié par la Société Foncière CMC S.A. en concertation avec l'OFPPPT 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'OFPPPT approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014).

#### **ARTICLE N°33: MESURES COERCITIVES.**

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

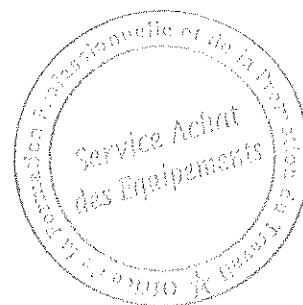


## CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

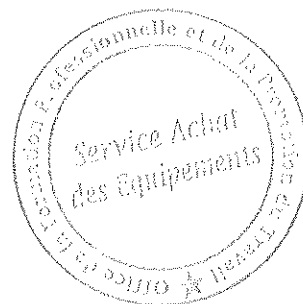
Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.

### Lot N° 1 : Micro-ordinateurs type 1 et stations de travail

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b><u>MICRO ORDINATEURS Type 1</u></b></p> <p>Caractéristiques exigées minimum: Format : SFF OS : WINDOWS 11 Pro ou équivalent</p> <p>Chipset : Intel Q670 ou équivalent Processeur : Processeur Intel (ou équivalent) i5-12400 (minimum 2,5Ghz, 18 Mo cache, minimum 6 cœurs) Mémoire vive 8Go extensible à 64Go de mémoire SDRAM DDR4-3200 (2 DIMM) Disque dur : 1TB HDD 7200 RPM Lecteur optique : Lecteur de DVD+/-ROM Graphique : Carte graphique intégrée Intel UHD Graphics ou équivalent Ports et connecteurs : Avant : 1 port USB-C 3.2 Gen 2, 3 ports USB 3.2 Gen2, 1 Combo audio jack Arrière : 2 ports USB 2.0, 3 ports USB 3.2 Gen 1, 1 port DisplayPort, 1 port HDMI, 1 3<sup>ème</sup> port vidéo flexible (DP, HDMI, VGA ou USB-C), 1 RJ45, 1 port audio Line-in/out</p> <p>Écran : 21,5 pouce de même marque que l'unité centrale. Périphériques : Clavier (AZERTY Français/Arabe) et souris optique Audio : Haut-parleurs internes Connexion réseau : minimum 1 GbE intégrée Alimentation : 240W (efficacité 92%) Slots : 1 M.2 2230 (pour WLAN) 1 M.2 2280 (pour stockage) 1 PCIe x1 1 PCIe x16 1 slots de stockage HDD 3.5" Ecolabels : TCO8, Energy Star, Epeat GOLD. Sécurité : Puce dédiée TPM 2.0 certifiée Common Criteria EAL4+ et FIPS 140-2., mises à jour et contrôles de sécurité automatique du BIOS, solution de sécurité en mode navigation, solution de reconnaissance et neutralisation de logiciels malveillants BIOS conçue par le fabricant du PC Protection du BIOS avec auto-réparation. Verrouillage de sécurité par câble antivol ou cadenas. EPEAT Gold, Energy Star, TCO 9.0 Le PC doit passer les tests MIL-STD-810H. Dimension : 27 x 9,5 x 30,3 cm environ L'écran, Unité centrale, Clavier et Souris, doivent être de même marque reconnue mondialement. Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre</p>



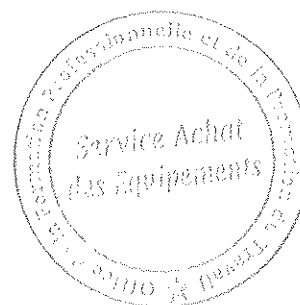
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
2	<p><b><u>Stations de travail</u></b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Format : Micro tour OS : : WINDOWS 11 Pro ou équivalent Chipset : Intel W680 ou équivalent</p> <p>Processeur : Intel® (ou équivalent) Core™ i7-12700 (1.6 GHz E-core base frequency, 2.1 GHz P-core base frequency, up to 3.6 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 4.8 GHz P-core Max Turbo frequency, 25MB L3 cache, 8 P-cores and 4 E-cores, 20 threads) ou équivalent</p> <p>Mémoire : 16GB (1x16GB) DDR5-4800 ECC UDIMM max mémoire 128GB Disque dur : 512GB M.2 2280 PCIe NVMe SSD max 48TB Logement pour la mémoire : Minimum 4 DIMM Lecteur optique : Lecteur de DVD+/-ROM Graphique : Carte graphique intégrée Intel (ou équivalent) UHD Graphics 770 et carte graphique dédiée NVIDIA (ou équivalent) T400 2 GB DDR5</p> <p>Ports et connecteurs minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 ports USB A 10Gbps</li> <li>• 1 ports USB A 5Gps</li> <li>• 3 ports USB type A 480mbps</li> <li>• 1 port USB Type-C</li> <li>• 2 prise combinée casque/microphone (1 a l'avant et 1 a l'arriere)</li> <li>• 2 DisplayPort</li> <li>• 1 port HDMI</li> <li>• 1 Port RJ-45 10/100/1000</li> </ul> <p>Périphériques : Clavier (AZERTY Français/Arabe) et souris optique</p> <p>Slots :</p> <p>M.2 PCIe x1 2230 (pour WLAN) PCIe Gen5 x16 PCIe Gen3 x1 2x PCIe Gen3 x4 2 Slots de stockage HDD 3.5" 1 slot de stockage HDD 2.5" 1 slot de externe 5.25"</p> <p>Audio : Haut-parleur intégré</p> <p>Gestion de la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum TPM 2.0 intégrée</li> <li>• Restauration rapide des dernières image OS en cas de panne.</li> <li>• Solution intelligente de détection des logiciels et fichiers malveillants.</li> <li>• Protection des processus de sécurité (antivirus et pare-feu) contre les attaques des programmes malveillants.</li> <li>• Validation de l'intégrité du code BIOS</li> <li>• Sécurité en mode navigation.</li> </ul> <p>Durabilité : avoir passé avec succès au moins 13 tests MIL-STD 810H Environnement : Epeat Gold, Energy Star 8, TCO 8</p> <p>Écran : 27 pouces de même marque que l'unité centrale. L'écran, Unité centrale, Clavier et Souris, doivent être de même marque reconnue mondialement.</p>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	Dimension 5,5 x 30,3 x 33,7 cm environ Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre

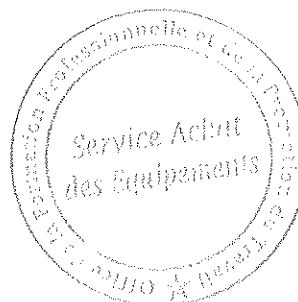
Tableau de répartition

Item	Désignation	CMC CASABLANCA
1	Micro-Ordinateur type 1	110
2	Station de travail	400



## Lot N° 2 : MICRO ORDINATEURS Type 2

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>MICRO ORDINATEURS Type 2</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Format : Micro Tour OS : WINDOWS 11 Pro ou équivalent Chipset : Intel Q470 ou équivalent Processeur : Processeur i7-12700 ou équivalent (2,1 Ghz au minimum, 25 Mo cache, 12 coeurs) Mémoire : Mémoire vive 16Go extensible à 64Go de mémoire SDRAM DDR4-3200 Disque dur : 512GB M.2 2280 PCIe NVMe SSD Lecteur optique : Lecteur de DVD+/-ROM Graphique : Carte graphique intégrée Intel UHD ou équivalent et carte graphique dédiée NVIDIA T400 ou équivalent 4 GB DDR5. Ports et connecteurs : Avant : 1 port USB-C 3.2 Gen 2, 3 ports USB 3.2 Gen2, 1 Combo audio jack Arrière : 2 ports USB 2.0, 3 ports USB 3.2 Gen 1, 1 port DisplayPort, 1 port HDMI, 1 3<sup>ème</sup> port vidéo flexible (DP, HDMI, VGA ou USB-C), 1 RJ45, 1 port audio Line-in/out Alimentation : 260W (efficacité 92%) Slots : 1 M.2 2230 (pour WLAN) 1 M.2 2280 (pour stockage) 1 PCIe x1 1 PCIe x16 1 PCI x1 2 Slots de stockage HDD 3.5" Périphériques : Clavier (AZERTY Français/arabe) et souris optique Audio : Haut-parleurs internes Ecolabels : TCO8, Energy Star, EPEAT GOLD. Sécurité : Puce dédiée TPM 2.0 certifiée Common Criteria EAL4+ et FIPS 140-2., mises à jour et contrôles de sécurité automatique du BIOS, solution de sécurité en mode navigation, solution de reconnaissance et neutralisation de logiciels malveillants BIOS conçue par le fabricant du PC Protection du BIOS avec auto-réparation. Verrouillage de sécurité par câble antivol ou cadenas. EPEAT Gold, Energy Star, TCO 9.0 Le PC doit passer les tests MIL-STD-810H.</p> <p>Écran : 23,5 pouces de même marque que l'unité centrale. L'écran, Unité centrale, Clavier et Souris, doivent être de même marque reconnue mondialement. Dimension : 15.5 x 30.3 x 33.7 cm environ Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre</p>

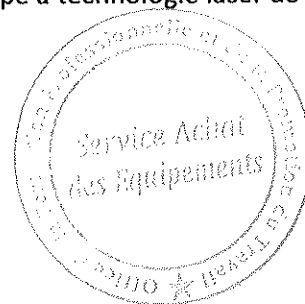


**Tableau de répartition**

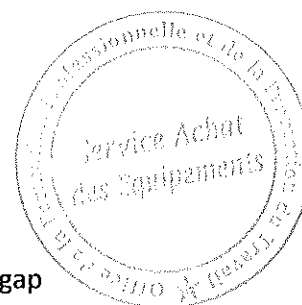
Item	Désignation	CMC CASABLANCA
1	MICRO ORDINATEURS Type 2	543

Lot n°3 : Matériels Multimédia Interactifs et d'affichage

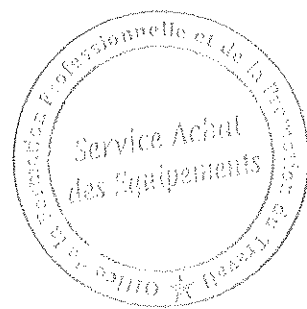
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b><u>TABLEAU BLANC INTERACTIF avec VIDEOPROJECTEUR</u></b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Fourniture et installation d'un TBI 100 pouces de marque mondialement reconnue Rapport de forme : 16 :9 Dimensions : 2157 x 1232 mm ± 5% Dimensions de la surface active : 2099 x 1174 mm ± 5% Cadre ultra fin de 24 mm ± 5% Surface : optimisée pour offrir une meilleure projection, ainsi que des possibilités d'écriture et de nettoyage à sec. Revêtement : minimise les tâches lumineuses, la réflexion de l'éclairage naturel et améliore la netteté. Technologie tactile : V-sense multi-touch Fonctionnement du tactile : Doigt, stylet passif (le stylet inclus prend en charge Windows Ink) Points de contact : 20 points simultanés Résolution : 32767 x 32767 min Alimentation : USB Accessoires inclus : câble USB, 2 x stylet passifs, porte-stylos, support mural Logiciel d'annotation : licence gratuite Fourniture et installation de vidéoprojecteur ultra courte focale sans lampe à technologie laser de la même marque que le TBI ayant les caractéristiques suivantes : Source laser avec une durée de vie de 20 000 heures min Luminosité 3600 lumens min Contraste : 1800 : 1 (natif) / 10 000 : 1 (APM) min Résolution native : 1280 x 800 min Format 16 : 10 Rapport de projection : 0.27 Plage de mise au point : 85" – 115" Projection thermique : arrêt automatique : température ambiante supérieure à 47±2°C Mode Eco : arrêt automatique : température ambiante supérieure à 40°C Niveau sonore : mode complet : 36 dBA typique / 38 dBA Maximum Mode Eco : 32 dBA typique / 35 dBA maximum Entrée HDMI : Qté : 2 (HDMI compatible avec MHL2.0) HDMI : 1.3a ,HDCP : 1.3 Format vidéo : : 480i/480p/576i/576p/720p/108 0i/1080p Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz) Entrée VGA : Qté : 2 (1 en partage avec sortie VGA en configuration OSD) Formats vidéo : 480i/480p/576i/576p/720p/108 0i/1080p Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz) Sortie audio VGA : Qté : 1 / prise téléphonique 3,5 mm / stéréo (dédiée au port d'entrée VGA) Qté d'entrées microphone : 1 prise téléphonique 3.5 mm / mono Qté de sorties système audio : 1 prise téléphonique 3.5 mm / stéréo RS-232 : Qté 1 / DB-9 femelle / 9600 bps Fonction : contrôle du vidéoprojecteur Mini USB : Qté 1 / mode périphérique</p>



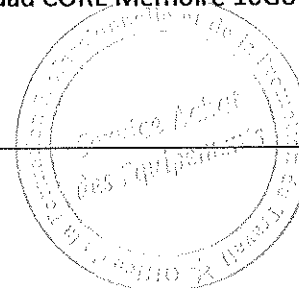
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>Fonction : mise a niveau du microprogramme (USB 1.0) / fonction interactive (USB 2.0)            RJ45 : Qté 1 / Fast Ethernet (100Base-T)            Fonction : contrôle à distance du vidéoprojecteur / autres : transmission vidéo            USB A : Qté : 1 / mode hôte / USB 2.0 (fonction : lecture locale ou clé wifi)            Haut-parleur : 1 x 10 W            Dimensions : 383 x 308 x 86 mm environ            Poids net : 5.5 kg            Conformité : CE, FCC, CCC            Conformité environnementale : RoHS, WEEE, REACH            Accessoires inclus : Câble : 1 cordon d'alimentation 3m min, 1 câble VGA 1.8m min,            Télécommande et manuel utilisateur</p> <p>Garantie 3 ans sur site pièce et main d'œuvre</p>
2	<p><b><u>CHEVALET INTERACTIF DIGITAL</u></b>            Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Fourniture et installation d'un Chevalet interactif digital, mobile, pivotant et tactile, de 55" pouces de marque mondialement reconnue.</p> <p><b><u>Caractéristiques de L'écran :</u></b>            Technologie d'affichage : Ecran à cristaux liquides IPS LCD ou équivalent            Taille de la dalle : 55" min            Ratio d'affichage : Ratio 16:9            Résolution native : 3840 x 2160 pixels min - 4K Ultra Haute Définition            Luminosité : 350 cd/m2 min            Ratio de contraste 4000:1            Gamut de couleur : 85% de l'espace couleur NTSC            Profondeur de couleurs : 1,073 milliard de couleurs (10 bits) min            Temps de réponse : 6 ms max            Fréquence de balayage : 60 Hz (UHD)            Orientation prise en charge : Paysage et Portrait            Dalle : verre trempé de sécurité antireflet de 4 mm, optical bonding zéro air gap            Angle de vue : 178° / 178°</p> <p><b><u>Connectivité :</u></b>            Entrées audio et vidéo numériques : 3 x HDMI 2.0, USB-C x 1            Sortie audio et vidéo numérique : 1 x HDMI 2.0            Entrée audio et vidéo analogique : 1 x audio (connecteur TRS 3,5 mm)            Sortie audio analogique : 1 x audio (connecteur TRS 3,5 mm)            Ports de données USB : USB 2.0 x 1, USB 3.0 x 2            Module PC intégré : Module PC OPS (connecteur JAE TX24)            Entrée de contrôle : 1 x COM DE-9 (RS-232C standard)            Réseau : LAN : connecteur RJ-45 (entrée et sortie)            Wifi : 2.4 / 5 GHz (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac)            Haut-parleurs intégrés 2 x 15 Watt            Station de chargement pour stylet : Intégrée</p>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p><b>Fonctionnement :</b> Système d'exploitation : Android™ 8.0 ou équivalent Environnement Windows 10 Pro via le module OPS ou équivalent</p> <p><b>Architecture</b> CPU : A73 x 2 + A53 x 2 GPU : MaliG51 x 4 RAM : 3GB min ROM : 32GB min Gyroscope</p> <p><b>Tactile interactif</b> Reconnaissance tactile capacitive projetée Détection d'entrée : 20 points d'entrée   Écriture multiple : 5 max. Connexion tactile : 1 x USB-B Reconnaissance : doigt ou stylet capacitif Temps de réponse : &lt; 10 ms Précision : ± 1 mm Stylet actif (compatible avec Windows Ink) Capteur de lumière ambiante Veille</p> <p><b>Compatibilité :</b> Windows, Android, MacOS X, Linux, Chrome OS</p> <p><b>Caméra :</b> Capteur : 1/2,5", CMOS, Pixels effectifs : 8,29 millions min Mode de numérisation : Progressif Monture de l'objectif : M12 Objectif : Mise au point : f=2,8mm, FOV : 120° Mise au point automatique : prise en charge Éclairage minimal : 0,05 Lux @ (F1.8, AGC ON) Obturateur : 1/30s ~ 1/10 000s Balance des blancs : Auto, Manuel Réduction du bruit numérique : Réduction du bruit numérique 2D, 3D Compensation de contre-jour : prise en charge Système de couleurs/Compression : H.264 / MJPEG / YUY2 / NV12 Format vidéo : UHD@30fps, 1080p@30fps/25fps, 720p@30fps/25fps, 960x540p@30fps/25fps, 640x360p@30fps/25fps Protocole de communication vidéo : USB UVC 1.1 Interface USB 1x USB 3.0 : Type B</p> <p><b>Support mobile :</b> Capacité de charge maximale : 60 kg Coloris : Noir Solution mobile : 4 x roues avec système de blocage Mécanisme de rotation de l'écran : Portrait et paysage Dimensions : 1361 mm x 713 mm x 1722 mm Poids net : 21 Kg maximum</p> <p>Normes de sécurité complémentaires : EN 60335-1</p>



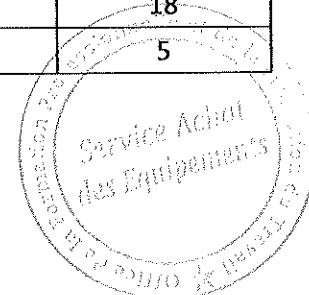
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p><b>Module OPS :</b>            CPU : Intel Core Processor i5-10210U ou équivalent            Chipset : Intel SOC Chipset ou équivalent            Mémoire RAM DDR4 de 16 Go            Disque dur : Mémoire de stockage SSD de 256 Go min            Wi-Fi : 802.11 b/g/n + Bluetooth            LAN : Inter I219LM Gigabit Ethernet            Mobile : 1x micro carte SIM            Audio : ALC662_VD 5.1 Chaîne            Connecteurs : 1x sortie HDMI 2.0            Connecteurs : USB 1x USB-C 3.1 + 2x USB 3.1 + 1x USB 3.0 + 1x USB 2.0            Spécifications d'alimentation : 60W            Système d'exploitation : Windows 10 Pro ou équivalent</p> <p>Garantie 3 ans sur site pièce et main d'œuvre</p>
3	<p><b>TV smart 55"</b>            Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Ecran 55p 4K Ultra HD 350 cd/m<sup>2</sup> - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 ou équivalent avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantie : 3 ans minimum</li> </ul>
4	<p><b>TV smart 75"</b>            Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Ecran 75p 4K Ultra HD 350 cd/m<sup>2</sup> - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 ou équivalent avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantie : 3 ans minimum</li> </ul>
5	<p><b>Mur d'image</b>            Caractéristiques exigées minimum:            Ce prix rémunère la fourniture des écrans professionnels pour mur d'image.            Il s'agit de murs d'image de 9 écrans chacun – en matrices 3x3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marque reconnue mondialement</li> <li>Diagonale : 48,5 pouces au maximum</li> <li>Bezel maximum: 3,5 mm bord a bord</li> <li>Résolution : 1920 x 1080 min</li> <li>Luminosité : 500 cd/m<sup>2</sup> minimum</li> <li>Installation : Portrait, Paysage</li> <li>Fonctionnement : 24/24h et 7/7j</li> </ul>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste minimum : 1200 : 1</li> <li>• Contraste dynamique minimum : 500 000 : 1</li> <li>• Ratio d'image : 16/9</li> <li>• MTBF : 50 000 heures minimum</li> <li>• Nombre de couleurs : 1 B au minimum</li> <li>• Fonctions d'économie d'énergie</li> <li>• Haut-parleurs intégrés : 2 x 10 Watts</li> <li>• Connectique Input : Composant (BNC x3), DVI-D, VGA , DisplayPort (x 1), HDMI (x 2), Composantes Y), USB 2.0, audio : Prise jack 3,5 mm, Audio G/D (RCA)</li> <li>• Connectique Output : DisplayPort 1.2 (x 1), DVI-I (x 1), audio : Prise jack 3,5 mm</li> <li>• Connexion pour emplacement OPS intégré</li> <li>• Certifications : CE, CB, BSMI, CU, ETL, FCC, Classe A, PSB, LUSD</li> <li>• Télécommande fournie</li> <li>• Garantie : 3 ans minimum</li> </ul> <p>Y COMPRIS SUPPORT MURAUX CABLAGE ET MISE EN MARCHÉ ET TOUTES SUJETIONS.</p>

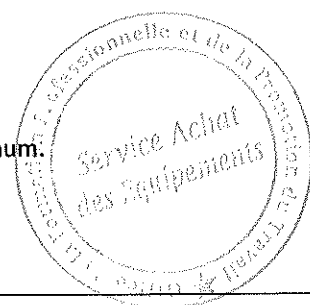
**Tableau de répartition**

Item	Désignation	CMC Casablanca
1	Tableau blanc interactif + vidéo projecteur	66
2	Chevalet interactif	8
3	TV smart 55"	16
4	TV smart 75"	18
5	Mur d'image	5

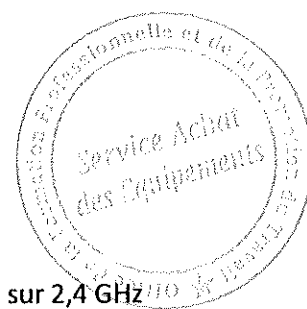


Lot n°4 : Switchs et différents équipements informatiques

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>SWITCH</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Pour Armoire de brassage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité de ports Ethernet RJ-45 de commutation de base : 48 ports</li> <li>• 1 Port console</li> <li>• Débit de transfert de données : 10/100/1000 Mbps</li> <li>• Capacité de commutation : 48 Gbit/s</li> <li>• Taux de transfert de données maximal : 1 Gbits/s</li> <li>• Mémoire flash : 2 Mo minimum</li> <li>• Prise en charge des réseaux VLAN</li> <li>• Fonction AutoSurveillance VLAN</li> <li>• Management Web + SSH</li> <li>• Montable sur rack</li> <li>• Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul> <p>+ Câble console</p>
2	<p><b>Armoire de Brassage</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Armoire de brassage murale demi hauteur 19": Hauteur : 6, 9, 12, 15, 18 U / Largeur : 600 mm <math>\pm 5\%</math> / Profondeur : 502 ou 602 mm <math>\pm 5\%</math> 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 Étagère</p> <p>Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre</p>
3	<p><b>Panneau de brassage</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>48 PORTS RJ45 CAT6 19" UTP Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre</p>
4	<p><b>Routeur pour TP</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Mémoire interne 512 Mo min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémoire flash 256 Mo min</li> <li>• 2 ports WAN Gigabit</li> <li>• 4 ports LAN Gigabit fournissent une connectivité haut-débit filaire.</li> </ul>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 port console</li> <li>• 2 ports USB 2.0 génération 3.0 minimum</li> <li>• les protocoles pris en charge : IPSec, IPv4, IPv6, GRE, BVD, IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, L2TPv3, 802.1ag, 802.3ah, L2/L3 VPN....</li> <li>• Standard réseau : IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ag, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ah, IEEE 802.3u</li> <li>• Type de connections WAN : IP Dynamique/Statique, PPPoE, L2TP, PPTP...</li> <li>Cryptage DES, 3DES, AES....</li> <li>• Authentification MD5, SHA1</li> <li>• Gestion des clés Manuel : IKE, VPN IPsec LAN-to-LAN</li> <li>• Supporte le service DoS</li> <li>• Utilisé comme Client DHCP</li> <li>• Utilisé comme Serveur DHCP</li> <li>• Utilisé comme Pare-feu</li> <li>• Montable sur rack</li> <li>• Garantie minimale 2 ans sur site pièces et main d'œuvre ;</li> <li>+ Câble console</li> </ul>
5	<p><b><u>Point d'accès WIFI</u></b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normes wifi : IEEE 802.11 a/b/g/n/ac (bibande)</li> <li>- Antennes : 2x2,4 GHz, gain 4 dBi, antenne interne 2x5 GHz, gain 5 dBi, antenne interne</li> <li>- Débits de données wifi : <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11ac : De 6,5 Mb/s à 867 Mb/s</li> <li>IEEE 802.11a : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s</li> <li>IEEE 802.11n : 6,5 Mb/s à 300 Mb/s ; 400 Mb/s avec 256-QAM sur 2,4 GHz</li> <li>IEEE 802.11b : 1, 2, 5,5, 11 Mb/s</li> <li>IEEE 802.11g : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s</li> </ul> </li> <li>- Bandes de fréquence : 2.4GHz radio : 2.400 - 2.4835 GHz</li> <li>- Bande passante du canal : 2,4 G : 20 et 40 MHz</li> <li>- 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.</li> <li>- Portée : Jusqu'à 200 mètres</li> <li>- SSID : 16 SSID par radio</li> <li>- Clients simultanés : Plus de 200</li> <li>- Interfaces réseau : 2 ports Ethernet 10/100/1000 Base-T de détection automatique</li> <li>- Ports auxiliaires : 1 micro trou de réinitialisation</li> <li>- Protocoles réseau : IPv4, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM</li> <li>- QoS : 802.11e/WMM, VLAN, TOS</li> <li>- 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.</li> <li>- Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
6	<p><b>UTM matériel (Avec Licence)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débit du VPN (3DES/AES): au minimum 150Mbits/s</li> <li>- Débit du firewall/debit de protection simultanée contre les menaces (firewall+services IPS) :au minimum 300 Mbits/s</li> <li>- Utilisateurs/nœuds : au minimum 200</li> <li>- Connexions Nouvelles sessions/seconde : au minimum 50000</li> <li>- Interfaces 10/100/1000 : au minimum 5 (au minimum 1 POE)</li> <li>- Ports USB 2.0/Ports série : au minimum 2 ports USB et 1 RJ-45 Console</li> <li>- Mémoire : au minimum 256 Mo</li> <li>- Mémoire flash système minimum : au minimum 64 Mo</li> </ul> <p>FONCTIONS DE SÉCURITÉ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pare-feu</li> <li>- Protection contre les menaces</li> <li>- Options de filtrage (Web, IPS, DNS, DLP, SSL Inspection,...)</li> <li>- vpn et authentification</li> <li>- Journalisation et notifications</li> <li>- Interfaces utilisateur</li> <li>- Génération de rapports</li> <li>- Routage</li> <li>- Nat</li> </ul> <p>Autres options (optionnelles)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attribution d'adresses IP</li> <li>- Proxies applicatifs</li> <li>- Agrégation de liens</li> <li>- Équilibrage de charge côté serveur</li> <li>- Qos VoIP</li> <li>- Montable sur rack</li> <li>- Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul>
7	<p><b>Multiprise Rackable 8 Prises :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>2 m câble H05VVF.ou équivalent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-8 prises 2P + 8 16 A/230 V.</li> <li>- Fixations invisibles.</li> <li>- Crochets de suspension amovibles.</li> <li>- Interrupteur "marche/arrêt" à voyant lumineux.</li> <li>- Boîtier aux formes rondes esthétiques en matière isolante moulée.</li> <li>- Écartement large entre les prises permettant le branchement simultané de chargeurs et fiches.</li> <li>- Nb de prises : 8</li> </ul>
8	<p><b>PASSE Câble A Balai Noir :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>PASSE CABLE A BALAI 19" 1U</p>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	Couleur : noir
9	<p><b>Console rackable double rail 1U pour serveur :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Console Double Rail KVM rackable 19"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque et modèle à préciser</li> <li>• 2 tiroirs indépendants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le premier est équipé d'un clavier Azerty avec un dispositif de pointage de type touchpad</li> <li>- le second intègre un écran plan TFT-LCD de haute résolution (jusqu'à 1280*1024), 17" Minimum,</li> </ul> </li> <li>• Nombre d'ordinateurs : 4</li> <li>• Nombre de kit de câbles fournis : 4</li> <li>• Rackable : Oui</li> <li>• Sortie(s) vidéo : VGA</li> <li>• Entrée(s) périphérique : PS/2 et USB</li> <li>• Garantie minimale 2 ans sur site pièces et main d'œuvre;</li> </ul>
10	<p><b>Armoire 42U 19' :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Classe : Armoire de réseau / serveur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec perforations avant et arrière pour une évacuation optimale de l'air</li> <li>• Largeur : 800 mm (min)</li> <li>Hauteur : 2.114 mm</li> <li>Profondeur : 800,00 mm (min)</li> <li>Dimension : 482,6 mm (19 pouces)</li> <li>• Nombre d'unités en hauteur : 42</li> <li>• Avec tôle de toit : Oui</li> <li>• Avec mise à la terre : Oui</li> <li>• Avec porte frontale en verre et perforations latérales sur l'encadrement de la porte : <b>Oui</b></li> <li>• Avec porte arrière perforé : Oui</li> <li>• Avec parois latérales : Oui</li> <li>• Avec socle : Oui</li> <li>• Finition de la surface : laqué</li> <li>• Couleur : noir</li> <li>• Modèle : avec cadre pivotant</li> <li>• Démontable : Oui</li> <li>• Classe de protection (IP) : IP20</li> <li>• 4 Emplacements ventilateurs sur la partie supérieure</li> <li>• 4 ventilateurs</li> <li>• Avec roulettes : Oui</li> </ul>
11	<p><b>Onduleur rackable :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Type : Protection intelligente</p> <p>Topology : Line interactive</p>

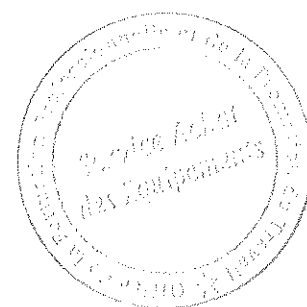


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>           Puissance W / VA : 1980 W / 2200 VA            Tension de sortie : 220 V / 240 V            Tension d'entrée : 230 V            Phase (Sortie/Entrée) : 1 / 1            Connexions de sortie : (8) IEC-320-C13, (1) IEC-320-C19            Connexions d'entrée : (1) IEC-320-C20            Port d'interface : 1 USB 2.0, 1 RS-232            • Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;         </p>
12	<p> <b>Package : Routeur Montable sur rack avec licence de sécurité + 2-Port Serial WAN Interface Card + Câbles de connexion :</b>            Caractéristiques exigées minimum:         </p> <p>           1* Routeur montable sur rack avec licence de sécurité            Caractéristiques : Prise en charge VPN, prise en charge du réseau local (LAN) virtuel, prise en charge de Syslog, prise en charge d'IPv6, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), montage mural possible, assistance Access Control List (ACL), qualité de service (QoS), support RADIUS, NetFlow, IPFIX         </p> <p>           Technologie de connectivité : Filare Filare            Performances Débit cumulé : 35 Mbps            Protocole de gestion à distance SNMP, RMON            Protocole de Routage OSPF, IS-IS, RIP-1, RIP-2, BGP, EIGRP, DVMRP, PIM-SM, IGMPv3, GRE, PIM-SSM, routage statique IPv4, routage statique IPv6, routage à base de règles (PBR), IPv4-to-IPv6 Multicast            RAM 4 Go (installé) / 4 Go (maximum) DDR3 SDRAM            Mémoire flash 8 Go (installé) / 8 Go (maximum)            Protocole de liaison de données Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet            Protocole réseau / transport IPSec, PPPoE, DHCP            Normes de conformité IEEE 802.3, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag, ANSI T1.101, ITU-T G.823, ITU-T G.824, CISPR 22 classe A, CISPR 24, EN55024, EN 55022 classe A, EN50082-1, AS/NZS 60950-1, ICES-003 classe A, CS-03, R&amp;TTE, FCC CFR47 Part 15, UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1, AS/NZS 3548 classe A, GB 4943, VCCI V-3, EN 61000, KN22, KN24, CNS 13438, EN 300 386, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1            Type de boîtier Montable sur rack - modulaire - 1U            Extension/connectivité            Interfaces                WAN / LAN: 2 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45                Série: 1 x console - RJ-45                USB 2.0: 1 x USB de type A 4 broches                1 x SFP (mini-GBIC)                Gestion: 1 x 1000Base-T - RJ-45            Logements d'extension 2 (total) / 2 (libre) x NIM+         </p>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>2* 2-Port Serial WAN Interface Card :</p> <p>Cartes d'interface WAN série haute vitesse et asynchrones (HWIC) (2 ports)</p> <p>Device Type Expansion module</p> <p>Form factor Plug-in module</p> <p>Specifications :</p> <p>Synchronous Support Yes</p> <p>Synchronous Maximum Speed (Per Port) 8 Mbps</p> <p>Asynchronous Support Yes</p> <p>Asynchronous Maximum Speed (Per Port) 115.2 kbps</p> <p>Bisync Support Yes</p> <p>Serial Protocols EIA-232, EIA-449, EIA-530, EIA-530A, V.35, and X.21</p> <p>Network Clock Synchronization Yes</p> <p>NEBS Type 2/4</p> <p>TelecommPTT TBR1 and 2</p> <p>JATE Digital NEBS</p> <p>Safety Approvals UL 60950, CAN/CSA 22.2, CSA60950, GB 4943, AS/NZS 60950, EN60950, IEC 60950</p> <p>Immunity EN300386, CISPR24, EN55024, EN50082-1, 61000-4-</p> <p>Emissions FCC Part 15 Class A, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZSCISPR22 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-2/3, CNS13438</p> <p>Physical Specifications</p> <p>Singlewide HWIC, no slot restrictions</p>
13	<p><b>Switch manageable 24 ports 10/100/1000 Mbps + 4 ports SFP :</b></p> <p>Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>GÉNÉRAL</p> <p>Type de périphérique Commutateur - 24 ports - Géré</p> <p>Type de boîtier Montable sur rack</p> <p>Sous-type Gigabit Ethernet</p> <p>Ports 24 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP (liaison montante)</p> <p>Performances Transfert de bande passante : 28 Gbits/s</p> <p>Commutation de bande passante : 56 Gbps</p> <p>Taux de transmission (paquets L3 de 64 octets): 41,67 Mpps</p> <p>Capacité Adresses MAC unicast: 15360</p> <p>Routes directes unicast IPv4: 542</p> <p>Routes indirectes unicast IPv4: 256</p> <p>Routes directes unicast IPv6: 414</p> <p>Routes indirectes unicast IPv6: 128</p> <p>Routes IPv4 (statiques): 16</p> <p>Routes IPv6 (statiques): 16</p> <p>Routes IPv4 (multidiffusion): 1024</p> <p>Groupes IPv6 (Multidiffusion): 1024</p> <p>ACEs de sécurité IPv4/MAC: 600</p> <p>ACEs de sécurité IPv6: 600</p> <p>VLAN actifs: 256</p>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>ID de VLAN: 4094 Instances STP: 64 Sessions SPAN: 4 Paquet MTU-L3: 9198 octets Support de cadre Jumbo 10 240 octets Protocole de Routage IGMP, MLDv2, MLD, MSTP, RSTP, STP Protocole de gestion à distance SNMP 1, RMON 1, RMON 2, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, TFTP, SSH, SSH-2, CLI, NTP, ICMP, DHCP, RSTP, TACACS+, RADIUS Méthode d'authentification Kerberos, Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2)</p> <p>Caractéristiques Prise en charge de BOOTP, prise en charge d'ARP, auto-uplink (MDI/MDI-X auto), système de détection d'intrusion (IDS), contrôle de la tempête de Broadcast, Multicast Storm Control, Unicast Storm Control, Prise en charge Dying Gasp, sFlow, DHCP snooping, assistance Dynamic Trunking Protocol (DTP), assistance Port Aggregation Protocol (PAgP), assistance Access Control List (ACL), qualité de service (QoS), Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), sans ventilateur, Shaped Round Robin (SRR), prise en charge LACP, prise en charge LLDP, notification de l'adresse MAC, Energy Efficient Ethernet, base d'information de gestion (MIB), Class of Service (CoS), authentification 802.1x, prise en charge DiffServ Code Point (DSCP), filtrage IGMP, Protection de la source IP, Weighted Tail Drop (WTD), technologie SmartPort, VLAN Trunking Protocol (VTP), Spanning-tree Root Guard (STRG), Authentication, Authorization and Accounting (AAA), User Datagram Protocol (UDP), proxy ARP, Switched Port Analyzer (SPAN), détection de bouclage, MAC Access Bypass (MAB), BPDU Guard, Network Edge Access Topology (NEAT)</p> <p>Normes de conformité IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3az, Bluetooth 4.0, IEEE 802.1AX</p> <p>Processeur X ARM: 800 MHz RAM 512 Mo Mémoire flash 256 Mo Indicateurs d'état État</p> <p><b>EXTENSION/CONNECTIVITÉ</b></p> <p>Interfaces 24 x 1000Base-T RJ-45 4 x 1000Base-X SFP liaison montante 1 x gestion RJ-45 1 x mini-USB Type B 1 x USB Type A</p> <p>Normes de conformité CISPR 22 classe A, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN55024, AS/NZS 60950-1, ICES-003 classe A, EN 61000-4-5, RoHS, UL 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, Directive 2011/65/EU, VCCI Class A, KN24, KN22 Class A, EN 55022 Class A, FCC CFR47 Part 15 A, CNS 13438 Class A, EN 300 386, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition, AS/NZS CISPR22 Class A</p> <p><b>GARANTIE DU FABRICANT</b> Service et maintenance Garantie de 3 ans</p>



Direction des Equipements et de la Formation Extensionnelle  
Service Achat des Equipements

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
21	<b>Stylo Fibre optique :</b> Caractéristiques exigées minimum: Laser VFT 30 KM
22	<b>Pince de détection de trafic :</b> Pince de détection de trafic
23	<b>Traceur câble cuivre :</b> Caractéristiques exigées minimum:  - Testeur de câble à Fibre Optique - Traqueur de câble RJ45, RJ11, réseau de Fil de téléphone et LAN TV - Testeur de Recherche de Ligne électrique pour Le réseau - Test de câble TV
24	<b>Le FiberInspector :</b> Caractéristiques exigées minimum:  - Microscope optique : Ecran tactile LCD rétro-éclairé couleur - Fonctions supplémentaires : Indication graphique des zones problématiques, contamination, piqûres, ébréchures et rayures.
25	<b>Armoire indoor FO et ODF :</b> Caractéristiques exigées minimum:  Petit armoire pour placer un ODF de 48 ports
26	<b>PMZ/SRO :</b> Caractéristiques exigées minimum:  Un armoire qui contient partie transport et distribution capacité 521 clients
27	<b>Valise outillage Fibre optique :</b> Caractéristiques exigées minimum:  - Lot de tournevis américain, - Falcon distributeur D37 - Ciseaux à kevlar - Lampe frontale LED - Pince coupante - Pince a bec effilé - Pince multiprise - Mètre ruban - Marteau électricien - Jeu de chiffres et de letre à frapper - Couteau électricien coupe courbe isolé DOGHER longueur 200mm - COUTEAU D'ÉLECTRICIEN 2 LAMES - Clé gaine technique - Clé allen / clé torx - Clé à pipe / clé mixte 8/10/13/17/22 mm - Lot de tournevis plat 4*100, 5.5*150, 6.5*150 - Pistolet à colle

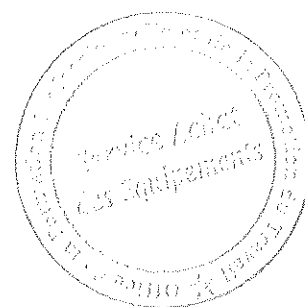


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foret pour perceur</li> <li>- Etiqueteuse Type BRADY</li> <li>- Marqueur indélébile noir pointe moyenne</li> <li>- Mètre</li> </ul>
28	<b>Boîte à outils de rangement :</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions de 450 x 285 x 250 mm (au minimum)</li> <li>- Matériau : PP (Polypropylène).</li> <li>- Attaches : métallique.</li> <li>- Equipée de :               <ul style="list-style-type: none"> <li>* un bac porte-outils amovible et un coffret</li> <li>* une poignée rabattable</li> <li>* deux fermetures solides</li> <li>* une poignée en métal.</li> </ul> </li> </ul>

Tableau de répartition

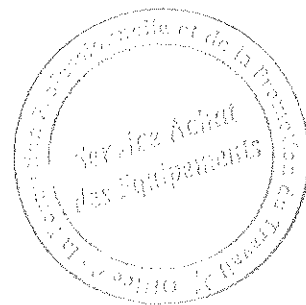
Item	Désignation	CMC Casablanca
1	Switch	26
2	Armoire de brassage	18
3	Panneau de brassage	46
4	Routeur pour TP	15
5	Point d'accès WIFI	26
6	UTM matériel (Avec licence)	20
7	Multiprise Rackable 8 Prises	54
8	PASSE Cable A Balai Noir	108
9	console rackable double rail 1U pour serveur	18
10	Armoire 42U 19"	18
11	Onduleur rackable	18
12	Package : Routeur Montable sur rack avec licence de sécurité + 2-Port Serial WAN Interface Card + Câbles de connexion	15
13	Switch manageable 24 ports 10/100/1000 Mbps + 4 ports SFP	15
14	Pare-feu matériel	10
15	Switch rackable (Pour Travaux Pratiques)	15
16	routeur fibre optique	2
17	Soudeuse fibre optique	3

Item	Désignation	CMC Casablanca
18	Appareil de mesure réflectomètre	3
19	Photomètre (OLP)	6
20	Source laser (OLS)	6
21	Stylo Fibre optique	6
22	Pince de détection de trafic	6
23	Traceur câble cuivre	2
24	Le FiberInspector	2
25	Armoire indoor FO et ODF	1
26	PMZ/SRO	1
27	Valise outillage Fibre optique	1
28	Boîte à outils de rangement	6

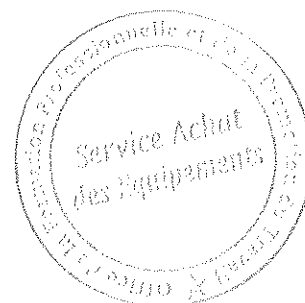


Lot n°5 : Matériel IOT

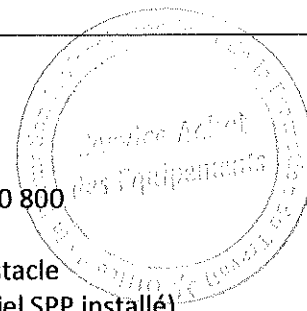
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>Robot humanoid V6 Nao :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions (maximum): 574x 311x 275 mm (22.6 x 10.8 x 12.2 inches)</li> <li>- Poids (maximum): 5.48 Kg (12,08 lb)</li> <li>- Autonomie: 60 minutes en mode "Active" et 90 minutes en mode "Normal"</li> <li>- Degrés de liberté: 25</li> <li>- Processeur: Intel (ou équivalent) Atom E3845</li> <li>- Système: Linux embarqué (Distribution Gentoo)</li> <li>- Compatible OS: Windows, Mac OS, Linux</li> <li>- Langages de programmation: Embarqué : C++, Python / A distance: Java</li> <li>- Vision: 2 caméras OV5640 2592x1944</li> <li>- Connectivité: Ethernet, Wi-Fi</li> <li>- Suite logicielle complète (Choregraphe, Monitor &amp; SDK) (ou équivalent)</li> <li>- 2 ans de garantie</li> </ul>
2	<p><b>kit de développement Arduino R3 (Original) (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 X Arduino Uno (Original) (ou équivalent)</li> <li>• 1 X DHT11 capteur de température et d'humidité</li> <li>• 1 X HC-SR501 capteur de mouvement</li> <li>• 1 X DS3231 module horloge</li> <li>• 1 X Capteur de pluie</li> <li>• 1 X Capteur de son</li> <li>• 1 X Capteur ultrason</li> <li>• 1 X Capteur de Flamme</li> <li>• 1 X KY-008 module laser</li> <li>• 1 X Module photorésistance</li> <li>• 1 X YL-69 capteur d'humidité du sol</li> <li>• 1 X Capteur d'évitement d'obstacle</li> <li>• 1 X Capteur de vibration</li> <li>• 1 X MQ-2 capteur de gaz</li> <li>• 1 X Emetteur récepteur 315M</li> <li>• 1 X Module capteur d'inclinaison</li> <li>• 1 X Module suiveur de piste</li> <li>• 1 X 1602 écran LCD * 1</li> <li>• 1 X carte blanche * 1</li> <li>• 1 X Module DS1302 d'horloge * 1</li> <li>• 1 X module de détection sonore 1</li> <li>• 1 X capteur de température &amp; humidité * 1</li> <li>• 1 X capteur de détection de niveau de l'eau 1</li> <li>• 1 X fils de connexion ( 30 fils)</li> </ul>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 X labdec 1</li> <li>• 10 X LED rouge * 10</li> <li>• 10 X LED jaune * 10</li> <li>• 10 X LED bleue * 10</li> <li>• 10 X 1k * 10</li> <li>• 10 X 10k * 10</li> <li>• 10 X 220r * 10</li> <li>• 1 X Fils Male/Femelle ( 30 fils)</li> <li>• 1 X potentiomètres * 1</li> <li>• 1 X buzzer actif * 1</li> <li>• 1 X buzzer passif * 1</li> <li>• 1 X 74hc595 * 1</li> <li>• 1 X récepteur infrarouge * 1</li> <li>• 1 X LM35 * 1</li> <li>• 1 X détecteur de flamme * 1</li> <li>• 2 X balle interrupteur * 2</li> <li>• 3 X photorésistance * 3</li> <li>• 4 X interrupteur * 4</li> <li>• 1 X télécommande * 1</li> <li>• 1 X 4 tubes numérique * 1</li> <li>• 1 X Pile 9v boucle * 1</li> <li>• 1 X rgb module de la lampe 3 couleurs * 1</li> <li>• 1 X Module 4 * 4 * 1 bouton</li> <li>• 1 X 8 * 8 points module de matrice 1 *</li> <li>• 1 X moteur pas à pas * 1</li> <li>• 1 X Servomoteur 9g</li> <li>• 1 X Module de relais * 1</li> <li>• 1 X un tube numérique * 1</li> <li>• 1 X Joystick * 1</li> </ul>
3	<p><b>Prototype Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arduino protoshield prototype avec 170 Mini breadboard.</li> <li>• 1 bouton de réinitialisation,</li> <li>• 1 bouton d'utilisation générale,</li> <li>• 2 circuits LED peuvent être utilisés directement.</li> <li>• Le mini planche à pain dispose de 170 points de cravate.</li> </ul>
4	<p><b>Relay Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• voltage 5 V</li> <li>• courant 140 mA (with all releays on, about 35 mA each)</li> <li>• PCB SIZE 53 x 68.5 mm</li> <li>• WEIGHT 0.044 Kg</li> </ul>



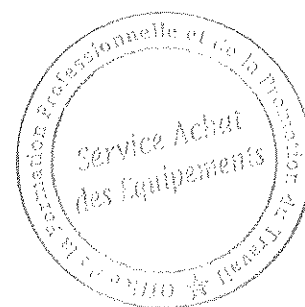
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
5	<p><b>Capacitive Touchpad Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 pavés tactiles capacitifs, avec en-têtes pour les 3 connexions d'électrodes restantes.</li> <li>• Un total de 12 boutons tactiles.</li> <li>• Un convertisseur de niveau logique embarqué</li> <li>• Tension de fonctionnement 5V - 3,3V .</li> </ul>
6	<p><b>GSM/GPRS Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quad-Band 850/900/1800/1900 MHz - fonctionnerait sur les réseaux GSM dans tous les pays à travers le monde.</li> <li>• Contrôle via commandes AT - Commandes standard : GSM 07.07 &amp; 07.05   Commandes améliorées : • Commandes SIMCOM AT.</li> <li>• Service de messages courts - afin que vous puissiez envoyer de petites quantités de données sur le réseau (ASCII ou hexadécimal brut).</li> <li>• Pile TCP/UDP intégrée - vous permet de télécharger des données sur un serveur Web.</li> <li>• Prises haut-parleur et casque - pour que vous puissiez envoyer des signaux DTMF ou lire l'enregistrement comme un répondeur.</li> <li>• Support de carte SIM et antenne GSM - présents à bord.</li> <li>• 12 GPIO, 2 PWM et un ADC (tous en logique 2,8 volts) - pour augmenter votre Arduino.</li> <li>• Faible consommation d'énergie - 1,5 mA (mode veille)</li> <li>• Plage de température industrielle - -40 °C à +85 °C</li> </ul>
7	<p><b>Bluetooth Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension d'entrée : 3,3 V</li> <li>• Débit en bauds : 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200, 230 400, 460 800</li> <li>• Compatible Seeduino/Arduino (ou équivalent)</li> <li>• Jusqu'à 10 m de distance de communication dans la maison sans obstacle</li> <li>• Interface UART (TTL) avec débit en bauds programmable (micrologiciel SPP installé)</li> <li>• Débit en bauds par défaut : 38 400, Bits de données : 8, Bit d'arrêt : 1, Parité : Aucune parité</li> <li>• CODE PIN par défaut : « 0000 »</li> <li>• Un ensemble complet de commandes de configuration</li> <li>• Antenne PCB embarquée</li> <li>• Certifié FCC Partie 15</li> </ul>



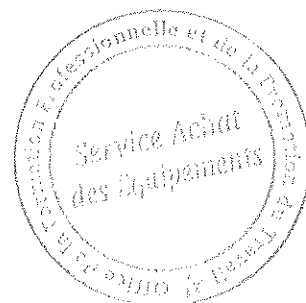
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
8	<p><b>Ethernet Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocoles TCP/IP hardware TCP, UDP, ICMP, IPv4 ARP, IGMP, PPPoE, Ethernet</li> <li>• Ethernet 10BaseT/100BaseTX</li> <li>• Auto Negotiation (Full-duplex et half duplex)</li> <li>• Auto MDI/MDIX</li> <li>• Connexion ADSL (avec du protocole PPPoE – PPP sur Ethernet / Authentification mode PAP ou CHAP)</li> <li>• Supporte 4 sockets indépendants simultanément</li> <li>• Pas de support de fragmentation IP</li> <li>• Buffers internes 16Kbytes en réception/emission</li> <li>• CMOS technology 0.18 µm</li> <li>• alimentation 3.3V avec tolérance signaux I/O 5V</li> <li>• Supporte Interface SPI (Serial Peripheral Interface- MODE 0, 3)</li> <li>• LEDs Multi-function (TX, RX, Full/Half duplex, Collision, Link, Speed)</li> </ul>
9	<p><b>Wi-Fi Shield – (integrated ESP) pour Arduino Uno 3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation à prévoir: 3,3 ou 5 Vcc</li> <li>• Consommation: 25 à 400 mA</li> <li>• Module Wifi: RN-171</li> <li>• Wifi: 802.11b/g</li> <li>• Interface: série UART (TTL)</li> <li>• Vitesse du réseau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.11b: 1 à 11 Mbps</li> <li>- 802.11g: 6 à 54 Mbps</li> </ul> </li> <li>• Type de sécurité: WEP-128, WPA-PSK (TKIP) et WPA2-PSK (AES)</li> <li>• Applications réseaux intégrées: DHCP, DNS, ARP, réponse au ping, FTP, TELNET, HTTP, UDP et TCP</li> <li>• Puissance d'émission: 10 dBm maxi</li> <li>• Antenne intégrée</li> <li>• Leds d'indications</li> <li>• Dimensions: 100 x 65 x 30 mm</li> <li>• Poids: 42 g maxi</li> <li>• Version: 2.0</li> </ul>
10	<p><b>MP3 Player Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent):</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 emplacement pour carte microSD</li> <li>• Connecteur avec broches espacées de 0,1" pour sortie haut-parleur</li> <li>• Prise audio 3,5 mm</li> </ul>
11	<p><b>TFT Touchscreen LCD Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p>



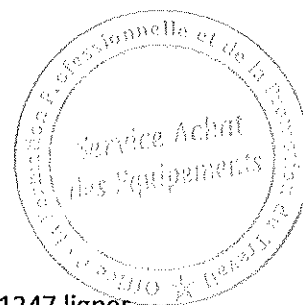
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution: 240x320</li> <li>• Pilote IC: ILI9341</li> <li>• Tension d'entrée: 5V / 3.3V</li> <li>• Couleur: 64k</li> </ul>
12	<p><b>Hailege Stackable SD Card and TF Card Shield SD Card Shield for Arduino UNO R3 (ou équivalent):</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatible avec les cartes SD, les cartes micro SD et les cartes SDHC. Support prototype expansé.</li> <li>• Dimensions : 53 x 47 mm.</li> <li>• Broche avec carte SD 5 V.</li> <li>• VCC - 3,3 V.</li> <li>• GND--GND.</li> <li>• D13---SD_CLK</li> <li>• D12 -- SD_OUT.</li> <li>• D11---SD_IN</li> <li>• D10--SD_CS.</li> </ul>
13	<p><b>Shield Ultimate GPS Logger pour Arduino Uno R3 (ou équivalent) (module GPS inclu) :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilité de -165 dBm, fréquence de mise à jour 10 Hz, 66 canaux</li> <li>• Module basse consommation - seulement 20mA, la moitié de la plupart des GPS</li> <li>• Assemblé &amp; testé pour Arduino Uno/Duemilanove/Diecimila/Leonardo (non compatible avec Mega/ADK/Due)</li> <li>• Support MicroSD</li> <li>• Pile RTC pour datation (durée de vie : + de 7 ans)</li> <li>• Système interne d'enregistrement de donnée vers mémoire flash</li> <li>• Sortie PPS (Pulse Per Second)</li> <li>• Altitude de fonctionnement supérieure à 25Km</li> <li>• Antenne interne et connecteur u.FL pour antenne active externe</li> <li>• Led d'alimentation, #13 et status</li> <li>• Grande zone de prototypage</li> <li>• Dimensions : 69 x 53 x 6,7 mm</li> <li>• Poids : 24 g maxi</li> </ul>
14	<p><b>NFC/RFID Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimension : 2.1" (53.3mm) x 4.7" (117.7mm) et 0.425" (1.1mm)</li> <li>• Protocole I2C 7-bit à l'address 0x48</li> </ul>



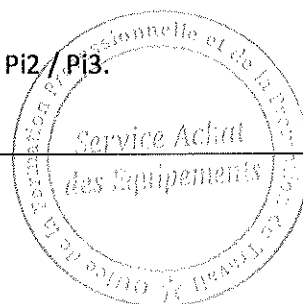
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
15	<p><b>MQ2 Smoke Sensor Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent):</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation : 5 V</li> <li>• Consommation électrique : 150 mA</li> <li>• Plage de mesure : de 300 ppm à 10 000 ppm</li> <li>• Température de fonctionnement : -20 à 50 °C</li> <li>• Communication : analogique</li> <li>• Résistance tirant la sortie du capteur à la terre à 1 kΩ</li> <li>• Connecteurs à montage automatique inclus</li> <li>• Dimensions des modules : 53 x 48 mm</li> </ul>
16	<p><b>FM Radio Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM Radio Shield pour Arduino Uno (ou équivalent)</li> <li>• Alimentation : 3,3 Vcc via carte Arduino (ou équivalent)</li> <li>• Interface : I2C</li> <li>• Puissance maxi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,8 W en 4 ohms</li> <li>- 1,6 W en 8 ohms</li> </ul> </li> <li>• Gain : 18 dB</li> <li>• Distorsion harmonique : 0,02 %</li> <li>• Rapport signal/bruit : 98 dB</li> <li>• Amplificateur : classe D</li> <li>• Sensibilité : 1,7 µVemf</li> <li>• Dimensions : 68 x 54 x 23 mm</li> <li>• Référence Velleman : VMA11</li> </ul>
17	<p><b>RS485 Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation : 3,3 ou 5 Vcc (sélection par cavalier, 5 Vcc en cas d'utilisation avec un Arduino connecté directement)</li> <li>• Connecteurs : borniers à vis</li> <li>• Moule RS485 intégré</li> <li>• Dimensions : 70 x 55 mm</li> </ul>



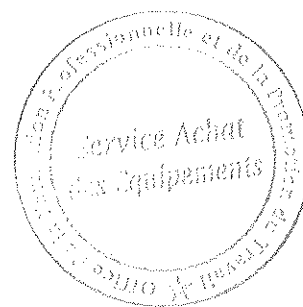
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
18	<p><b>Camera Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haute sensibilité pour les applications à faible luminosité; Basse tension pour les applications intégrées</li> <li>• Interface SCCB standard, compatible avec l'interface I2C; Format RawRGB, RGB (GRB4: 2: 2, RGB565 / 555/444), YUV (4: 2: 2) et YCbCr (4: 2: 2)</li> <li>• Supporte UXGA, SXGA, VGA, QVGA, QQVGA, CIF, QCIF et jusqu'à 40x30</li> <li>• Prise en charge du mode de sub-échantillonnage VarioPixel</li> <li>• ISP avec annulation du bruit et compensation de pixel mort</li> <li>• Support de mise à l'échelle de l'image; Compensation de perte d'objectif</li> <li>• Réglage automatique de la saturation; Réglage automatique de l'amélioration des bords</li> <li>• Réglage automatique de la réduction du bruit</li> <li>• Tableau de détection 1632x1232</li> <li>• Format maximum UXGA IO</li> <li>• Tension 1.7V-3.3V</li> <li>• Tension analogique 2.5-3.0v (LDO interne à l'alimentation 1.2V)</li> <li>• Consommation d'énergie à déterminer dormir &lt; 20µA</li> <li>• Fonctionnement de la température -30 °C à 70 °C</li> <li>• Travail stable de 0 à 50 °C</li> <li>• Format de sortie (8 bits)</li> <li>• YUV / YCbCr4: 2: 2 RGB565 / 555/444</li> <li>• GRB4: données RGB brutes 2: 2</li> <li>• Taille optique 1/4 "</li> <li>• Angle de visualisation 25 degrés</li> <li>• Taux maximum de 15fps</li> <li>• Sensibilité SXGA 1.3V / (Lux-sec)</li> <li>• Rapport signal / bruit 40dB</li> <li>• Plage dynamique de 50 dB</li> <li>• Mode de vision Exposition progressive aux électrons 1 ligne à 1247 lignes</li> <li>• Zone de pixels 2,2 µm x 2,2 µm</li> <li>• Courant sombre à 15 mV / s à 60 ° C</li> </ul>
19	<p><b>kit de développement robotique</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 X Arduino (ou équivalent) uno R3 +USB</li> <li>• 4 X Moteur DC Smart</li> <li>• 1 X Capteur Bluetooth HC-06</li> <li>• 3 X Capteur TCRT5000</li> <li>• 1 X Contrôleur de moteur L298N</li> <li>• 1 X Support pour 2 piles 18650</li> <li>• 1 X Chassis 4wd + Accessoire</li> <li>• 20 X Jumper male-male 20 cm</li> <li>• 20 X Jumper male-female 20 cm</li> </ul>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
20	<b>Smart chargeur avec 4 piles</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Output voltage: DC 1.4 V - 4.2 V</li> <li>• Output current:</li> </ul> Li-ion/IMR/LiFePO4: 2000mA * 1 (only the passage 4), 1000mA * 2, 500mA * 3, 500mA * 4 NiMH/Cd: 1000mA * 2, 500mA * 2, 500mA * 3, 500mA * 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechargeable battery specifications:</li> </ul> Li-ion/IMR/LiFePO4: 26650, 21700, 20700, 18650, 18490, 18350, 17670, 17500, 16340 (RCR123), 14500, 10440
21	<b>kit raspberry Pi 4</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 X Carte Raspberry Pi 4/4GB.</li> <li>• 1 X boîtier.</li> <li>• 1 X micro SD 32Go.</li> <li>• 1 X alimentation USB-C pour Raspberry Pi 4.</li> <li>• 1 X câble micro HDMI vers HDMI 1m.</li> <li>• 1 X set de 4 Heat Sink.</li> <li>• <b>Adaptateurs HDMI/VGA :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 broches HD D-Sub (HD-15) – femelle</li> <li>- HDMI de 19 broches de type A - mâle</li> </ul> </li> </ul>
22	<b>moniteurs tactiles pour raspberry pi + Boîtiers</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecran tactile 800 x 480 Pixels, 17,8 cm (7")</li> <li>• Black housing for Raspberry 7" Touchscreen and Raspberry Pi B+ / Pi2 / Pi3.</li> <li>• Prise en charge de la sortie audio HDMI</li> <li>• USB type A plug to micro B plug cable x 1</li> </ul>
23	<b>module de Camera raspberry pi</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 megapixel resolution</li> <li>• supporte 1080p30, 720p60, et 640x480p90 video</li> </ul>
24	<b>Module de communication XBee</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XBee S2C pro antenna</li> <li>• DigiMesh 2.4GHz, TH</li> <li>• Wire Antenna</li> <li>• <b>USB XBee explorer :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FT231X USB-to-Serial convertisseur</li> <li>- Alimentation: 5 Vcc (via USB)</li> <li>- USB: mini-USB</li> <li>- Dimensions: 35 x 28 mm</li> </ul> </li> </ul>



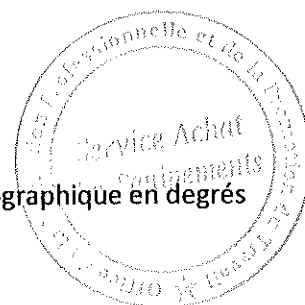
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
25	<p><b>FPGA</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit intégré FPGA Xilinx XC6SLX9 Spartan-6</li> <li>• Mémoire SPI FLASH 8 Mo</li> <li>• Programmeur JTAG USB embarqué</li> <li>• Interface UART USB</li> <li>• Interface Wi-Fi</li> <li>• Interface Bluetooth basse consommation</li> <li>• Interface de caméra CMOS</li> <li>• Interface d'affichage TFT</li> <li>• Interface VGA 12 bits</li> <li>• CAN SPI 8 canaux</li> <li>• Capteur de température</li> <li>• Interface LDR</li> <li>• DAC SPI</li> <li>• Écran LCD 2 × 16</li> <li>• Affichage à 4 chiffres et sept segments</li> <li>• Avertisseur 5v</li> <li>• Interface USB compatible PS2</li> <li>• 16 interrupteurs à glissière</li> <li>• 16 LED</li> <li>• 5 Bouton poussoir</li> <li>• Horloge 50 MHz</li> </ul>
26	<p><b>Arduino Yun (Microprocessor) (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Atheros AR9331</li> <li>• Architecture MIPS</li> <li>• Voltage 3.3V</li> <li>• Ethernet 802.3 10/100Mbit/s</li> <li>• WiFi 802.11b/g/n 2.4 GHz</li> <li>• USB Type 2.0 Host</li> <li>• Lecteur carte Micro-SD</li> <li>• RAM 64 MB DDR2</li> <li>• Memoire Flash 16 MB</li> <li>• SRAM 2.5 KB</li> <li>• EEPROM 1 KB</li> <li>• vitesse de l'horloge 400 MHz</li> </ul>



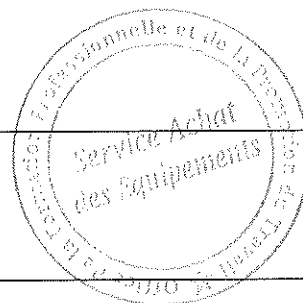
W T

H2

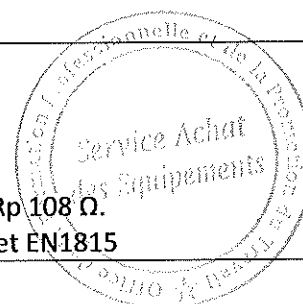
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
27	<p><b>Arduino (ou équivalent) Robot</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microcontrôleur ATmega32u4</li> <li>• Voltage 5V</li> <li>• Input Voltage 5V through flat cable</li> <li>• Digital I/O Pins 5</li> <li>• PWM Channels 6</li> <li>• Input analogique 4 (of the Digital I/O pins)</li> <li>• canaux analogiques (multiplexed) 8</li> <li>• Courant DC par I/O Pin 40 mA</li> <li>• Memoire Flash 32 KB (ATmega32u4) of which 4 KB utilisée par le bootloader</li> <li>• SRAM 2.5 KB (ATmega32u4)</li> <li>• EEPROM (internal) 1 KB (ATmega32u4)</li> <li>• EEPROM (external) 512 Kbit (I2C)</li> <li>• vitesse d'horloge 16 MHz</li> <li>• Clavier 5 buttons</li> <li>• Full color LCD, et communication SPI</li> <li>• Lecteur carte SD FAT16</li> <li>• haut-parleur 8 Ohm</li> <li>• La boussole numérique fournit un écart par rapport au nord géographique en degrés</li> <li>• ports à souder 3</li> <li>• Zones de prototypage 4</li> <li>• Rayon 185 mm</li> <li>• Hauteur 85 mm</li> </ul>
28	<p><b>Arduino (ou équivalent) Esplora</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joystick analogique avec bouton poussoir central deux axes (X et Y) et un bouton poussoir central.</li> <li>• 4 boutons poussoirs disposés en losange.</li> <li>• Curseur de potentiomètre linéaire près du bas de la carte.</li> <li>• Microphone pour obtenir le volume (amplitude) de l'environnement environnant.</li> <li>• Capteur de lumière pour obtenir la luminosité.</li> <li>• Le capteur de température lit la température ambiante</li> <li>• L'accéléromètre à trois axes mesure la relation de la planche à la gravité sur trois axes (X, Y et Z)</li> <li>• Le buzzer peut produire des ondes carrées.</li> <li>• LED lumineuse LED RVB avec éléments rouge vert et bleu pour le mélange des couleurs.</li> <li>• 2 entrées TinkerKit pour connecter les modules capteurs TinkerKit avec les connecteurs 3 broches.</li> <li>• 2 sorties TinkerKit pour connecter les modules actionneurs TinkerKit avec les connecteurs 3 broches.</li> <li>• Connecteur de connecteur d'affichage TFT pour un écran LCD couleur en option, une carte SD ou d'autres appareils utilisant le protocole SPI.</li> </ul>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
29	<p><b>Node MCU</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 5 Vcc via micro-USB</li> <li>– 3,3 Vcc via broches Vin</li> </ul> </li> <li>• Microcontrôleur: ESP8266</li> <li>• Microprocesseur: Tensilica LX106</li> <li>• Fréquence: 80 MHz</li> <li>• Mémoire RAM: 64 kB</li> <li>• Mémoire Flash: 96 kB</li> <li>• 10 E/S digitales compatibles PWM</li> <li>• Interfaces: I2C, SPI, UART</li> <li>• Interface Wifi 802.11 b/g/n 2,4 GHz</li> <li>• Antenne intégrée</li> <li>• Température de service: -40 à 125 °C</li> <li>• Dimensions: 58 x 31 x 12 mm</li> <li>• Version: 3</li> </ul>
30	<p><b>Mini panneau solaire</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6V</li> <li>• 200 mA</li> <li>• 112 (mm) X84 (mm)</li> </ul>
31	<p><b>Panneau solaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1485 (mm) x 668 (mm) x 30 (mm)</li> <li>• 175 Watts</li> <li>• 12V</li> </ul>
32	<p><b>Microcontrôleurs</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATmega328</li> <li>• CPU 8-bit AVR</li> <li>• External Oscillator 0-4MHz @ 1.8V to 5.5V 0-10MHz @ 2.7V to 5.5V 0-20MHz @ 4.5V to 5.5V</li> <li>• Internal Oscillator 8MHz Calibrated Internal Oscillator</li> <li>• Program Memory Type Flash</li> </ul>

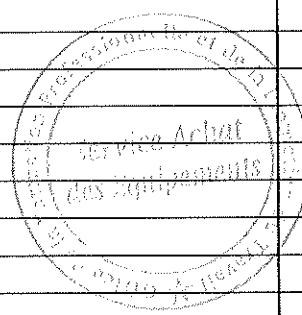


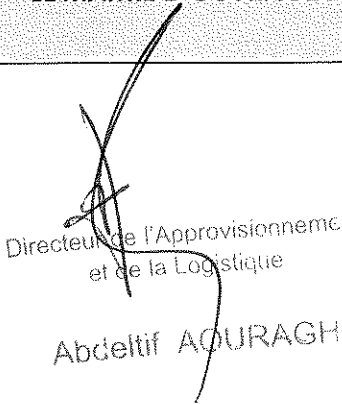
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
33	<b>E-health arduino kit (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient Position Sensor (Accelerometer)</li> <li>• Glucometer Sensor</li> <li>• Body Temperature Sensor</li> <li>• Blood Pressure Sensor (Sphygmomanometer) V2.0</li> <li>• Pulse and Oxygen in Blood Sensor (SPO2)</li> <li>• Airflow Sensor (Breathing)</li> <li>• Galvanic Skin Response Sensor (GSR - Sweating)</li> <li>• Electrocardiogram Sensor (ECG)</li> <li>• Electromyography Sensor (EMG)</li> </ul>
34	<b>Bracelet antistatique</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bracelet antistatique pour réparations contre les décharges d'électricité statique:</li> <li>• Une bande avec un ruban adhésif pour l'attacher à l'avant-bras.</li> <li>• Connecté à un câble de masse qui permet de décharger toute accumulation d'électricité statique du technicien qui le porte.</li> </ul>
35	<b>Tapis antistatique</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions: 120 cm x 150 cm</li> <li>• Conforme à la norme EOS/ESD-S4, résistance mesurée Rg 107 <math>\Omega</math> et Rp 108 <math>\Omega</math>.</li> <li>• Charge électrostatique (test de marche), selon les normes ISO6356 et EN1815</li> </ul>



Item	Désignation	CMC Casablanca
1	Robot humanoid V6 Nao	2
2	kit de développement Arduino R3 (Original)	25
3	Prototype Shield pour Arduino Uno 3	25
4	Relay Shield pour Arduino Uno 3	10
5	Capacitive Touchpad Shield pour Arduino Uno 3	10
6	GSM/GPRS Shield pour Arduino Uno 3	10
7	Bluetooth Shield pour Arduino Uno 3	25
8	Ethernet Shield pour Arduino Uno 3	10
9	Wi-Fi Shield – (integrated ESP) pour Arduino Uno 3	25
10	MP3 Player Shield pour Arduino Uno 3	10
11	TFT Touchscreen LCD Shield pour Arduino Uno 3	10
12	Hailege Stackable SD Card and TF Card Shield SD Card Shield for Arduino UNO R3	10
13	Shield Ultimate GPS Logger pour Arduino Uno R3 (module GPS inclu)	10
14	NFC/RFID Shield pour Arduino Uno R3	10

Item	Désignation	CMC Casablanca
15	MQ2 Smoke Sensor Shield pour Arduino Uno R3	10
16	FM Radio Shield pour Arduino Uno R3	25
17	RS485 Shield pour Arduino Uno R3	25
18	Camera Shield pour Arduino Uno R3	10
19	kit de développement robotique	25
20	Smart chargeur avec 4 piles	10
21	kit raspberry Pi 4	25
22	moniteurs tactiles pour raspberry pi + Boitiers	5
23	module de Camera raspberry pi	25
24	Module de communication XBee	25
25	FPGA	5
26	Arduino Yun (Microprocessor)	10
27	Arduino Robot	10
28	Arduino Esplora	10
29	Node MCU	15
30	Mini panneau solaire	25
31	Panneau solaire	1
32	Microcontrôleurs	60
33	E-health arduino kit	5
34	Bracelet antistatique	25
35	Tapis antistatique	15



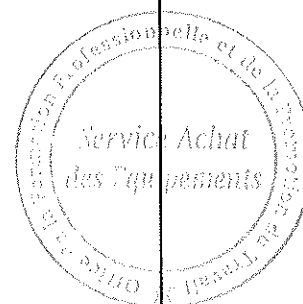
LE SOUMISSIONNAIRE	LE MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ
<u>Lu et accepté</u>	 Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique Abdeltif AOURAGH

**Annexe :**  
**Spécifications techniques des fournitures proposées**  
**par les concurrents**

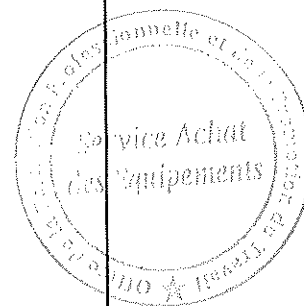


Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,.... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Sécurité : Puce dédiée TPM 2.0 certifiée Common Criteria EAL4+ et FIPS 140-2., mises à jour et contrôles de sécurité automatique du BIOS, solution de sécurité en mode navigation, solution de reconnaissance et neutralisation de logiciels malveillants</p> <p>BIOS conçue par le fabricant du PC</p> <p>Protection du BIOS avec auto-réparation.</p> <p>Verrouillage de sécurité par câble antivol ou cadenas.</p> <p>EPEAT Gold, Energy Star, TCO 9.0</p> <p>Le PC doit passer les tests MIL-STD-810H.</p> <p>Dimension : 27 x 9,5 x 30,3 cm environ</p> <p>L'écran, Unité centrale, Clavier et Souris, doivent être de même marque reconnue mondialement.</p> <p>Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre</p>		
2	<p><b><u>Stations de travail</u></b></p> <p>Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Format : Micro tour</p> <p>OS : : WINDOWS 11 Pro ou équivalent</p> <p>Chipset : Intel W680 ou équivalent</p> <p>Processeur : Intel® (ou équivalent) Core™ i7-12700 (1.6 GHz E-core base frequency, 2.1 GHz P-core base frequency, up to 3.6 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 4.8 GHz P-core Max Turbo frequency, 25MB L3 cache, 8 P-cores and 4 E-cores, 20 threads) ou équivalent</p> <p>Mémoire : 16GB (1x16GB) DDR5-4800 ECC UDIMM max mémoire 128GB</p> <p>Disque dur : 512GB M.2 2280 PCIe NVMe SSD max 48TB</p> <p>Logement pour la mémoire : Minimum 4 DIMM</p> <p>Lecteur optique : Lecteur de DVD+/-ROM</p> <p>Graphique : Carte graphique intégrée Intel (ou équivalent) UHD Graphics 770 et carte graphique dédiée NVIDIA (ou équivalent) T400 2 GB DDR5</p> <p>Ports et connecteurs minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 ports USB A 10Gbps</li> <li>• 1 ports USB A. 5Gps</li> <li>• 3 ports USB type A 480mbps</li> <li>• 1 port USB Type-C</li> <li>• 2 prise combinée casque/microphone (1 a l'avant et 1 a l'arriere)</li> <li>• 2 DisplayPort</li> <li>• 1 port HDMI</li> <li>• 1 Port RJ-45 10/100/1000</li> </ul> <p>Périphériques : Clavier (AZERTY Français/Arabe) et souris optique</p> <p>Slots :</p> <p>M.2 PCIe x1 2230 (pour WLAN)</p> <p>PCIe Gen5 x16</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée :</p>	



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>PCIe Gen3 x1 2x PCIe Gen3 x4 2 Slots de stockage HDD 3.5" 1 slot de stockage HDD 2.5" 1 slot de externe 5.25"</p> <p>Audio : Haut-parleur intégré Gestion de la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum TPM 2.0 intégrée</li> <li>• Restauration rapide des dernières image OS en cas de panne.</li> <li>• Solution intelligente de détection des logiciels et fichiers malveillants.</li> <li>• Protection des processus de sécurité (antivirus et pare-feu) contre les attaques des programmes malveillants.</li> <li>• Validation de l'intégrité du code BIOS</li> <li>• Sécurité en mode navigation.</li> </ul> <p>Durabilité : avoir passé avec succès au moins 13 tests MIL-STD 810H Environnement : Epeat Gold, Energy Star 8, TCO 8</p> <p>Écran : 27 pouces de même marque que l'unité centrale. L'écran, Unité centrale, Clavier et Souris, doivent être de même marque reconnue mondialement. Dimension 5,5 x 30,3 x 33,7 cm environ Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre</p>		



## **BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

### **Lot N° 1 : Micro-ordinateurs type 1 et stations de travail**

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3) + (4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5) + (6)
1	Micro-Ordinateur type 1	U	110						
2	Station de travail	U	400						
<b>MONTANT TOTAL =</b>									

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 : MICRO ORDINATEURS Type 2

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.

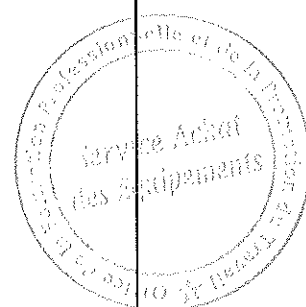
Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises. Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.

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><b>MICRO ORDINATEURS Type 2</b></p> <p>Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Format : Micro Tour</p> <p>OS : WINDOWS 11 Pro ou équivalent</p> <p>Chipset : Intel Q470 ou équivalent</p> <p>Processeur : Processeur i7-12700 ou équivalent (2,1 Ghz au minimum, 25 Mo cache, 12 coeurs)</p> <p>Mémoire : Mémoire vive 16Go extensible à 64Go de mémoire SDRAM DDR4-3200</p> <p>Disque dur : 512GB M.2 2280 PCIe NVMe SSD</p> <p>Lecteur optique : Lecteur de DVD+/-ROM</p> <p>Graphique : Carte graphique intégrée Intel UHD ou équivalent et carte graphique dédiée NVIDIA T400 ou équivalent 4 GB DDR5.</p> <p>Ports et connecteurs :</p> <p>Avant : 1 port USB-C 3.2 Gen 2 , 3 ports USB 3.2 Gen2, 1 Combo audio jack</p> <p>Arrière : 2 ports USB 2.0, 3 ports USB 3.2 Gen 1, 1 port DisplayPort, 1 port HDMI, 1 3<sup>ème</sup> port vidéo flexible (DP, HDMI, VGA ou USB-C), 1 RJ45, 1 port audio Line-in/out</p> <p>Alimentation : 260W (efficacité 92%)</p> <p>Slots :</p> <p>1 M.2 2230 (pour WLAN)</p> <p>1 M.2 2280 (pour stockage)</p> <p>1 PCIe x1</p> <p>1 PCIe x16</p> <p>1 PCI x1</p> <p>2 Slots de stockage HDD 3.5"</p> <p>Périphériques : Clavier (AZERTY Français/arabe) et souris optique</p> <p>Audio : Haut-parleurs internes</p> <p>Ecolabels : TCO8, Energy Star, Epeat GOLD.</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p>	



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Sécurité : Puce dédiée TPM 2.0 certifiée Common Criteria EAL4+ et FIPS 140-2., mises à jour et contrôles de sécurité automatique du BIOS, solution de sécurité en mode navigation, solution de reconnaissance et neutralisation de logiciels malveillants BIOS conçue par le fabricant du PC</p> <p>Protection du BIOS avec auto-réparation.</p> <p>Verrouillage de sécurité par câble antivol ou cadenas.</p> <p>EPEAT Gold, Energy Star, TCO 9.0</p> <p>Le PC doit passer les tests MIL-STD-810H.</p> <p>Écran : 23,5 pouces de même marque que l'unité centrale.</p> <p>L'écran, Unité centrale, Clavier et Souris, doivent être de même marque reconnue mondialement.</p> <p>Dimension : 15.5 x 30.3 x 33.7 cm environ</p> <p>Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre</p>		

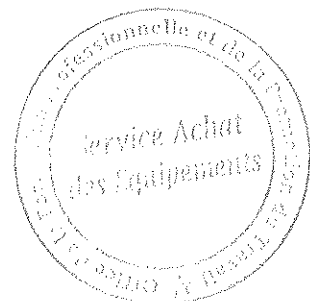
## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

**Lot N° 2 : MICRO ORDINATEURS Type 2**

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliqué e sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	MICRO ORDINATEURS Type 2	U	543						
MONTANT TOTAL =									

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 : Matériels Multimédia Interactifs et d'affichage

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.

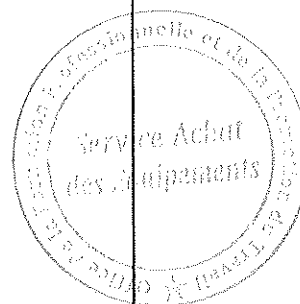
Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises. Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.

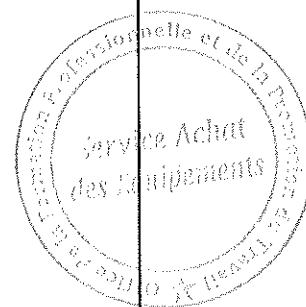
Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

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

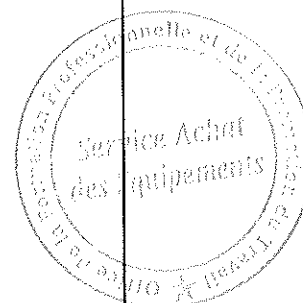
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p><b><u>TABLEAU BLANC INTERACTIF avec VIDEOPROJECTEUR</u></b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Fourniture et installation d'un TBI 100 pouces de marque mondialement reconnue Rapport de forme : 16 :9 Dimensions : 2157 x 1232 mm ± 5% Dimensions de la surface active : 2099 x 1174 mm ± 5% Cadre ultra fin de 24 mm ± 5% Surface : optimisée pour offrir une meilleure projection, ainsi que des possibilités d'écriture et de nettoyage à sec. Revêtement : minimise les tâches lumineuses, la réflexion de l'éclairage naturel et améliore la netteté. Technologie tactile : V-sense multi-touch Fonctionnement du tactile : Doigt, stylet passif (le stylet inclus prend en charge Windows Ink) Points de contact : 20 points simultanés Résolution : 32767 x 32767 min Alimentation : USB Accessoires inclus : câble USB, 2 x stylet passifs, porte-stylos, support mural Logiciel d'annotation : licence gratuite Fourniture et installation de vidéoprojecteur ultra courte focale sans lampe à technologie laser de la même marque que le TBI ayant les caractéristiques suivantes : Source laser avec une durée de vie de 20 000 heures min Luminosité 3600 lumens min Contraste : 1800 : 1 (natif) / 10 000 : 1 (APM) min Résolution native : 1280 x 800 min Format 16 : 10</p>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	



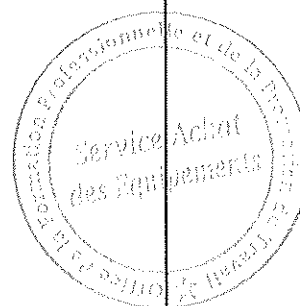
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Rapport de projection : 0.27  Plage de mise au point : 85" – 115"  Projection thermique : arrêt automatique : température ambiante supérieure à 47±2°C  Mode Eco : arrêt automatique : température ambiante supérieure à 40°C  Niveau sonore : mode complet : 36 dBA typique / 38 dBA Maximum  Mode Eco : 32 dBA typique / 35 dBA maximum  Entrée HDMI : Qté : 2 (HDMI compatible avec MHL2.0)  HDMI : 1.3a ,HDCP : 1.3  Format vidéo : : 480i/480p/576i/576p/720p/108 0i/1080p  Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz)  Entrée VGA : Qté : 2 (1 en partage avec sortie VGA en configuration OSD) Formats vidéo :  480i/480p/576i/576p/720p/108 0i/1080p Résolution PC : jusqu'à UXGA (1600x1200@60Hz)  Sortie audio VGA : Qté : 1 / prise téléphonique 3,5 mm / stéréo (dédiée au port d'entrée VGA)  Qté d'entrées microphone : 1 prise téléphonique 3.5 mm / mono  Qté de sorties système audio : 1 prise téléphonique 3.5 mm / stéréo  RS-232 : Qté 1 / DB-9 femelle / 9600 bps  Fonction : contrôle du vidéoprojecteur  Mini USB : Qté 1 / mode périphérique  Fonction : mise a niveau du microprogramme (USB 1.0) / fonction interactive (USB 2.0)  RJ45 : Qté 1 / Fast Ethernet (100Base-T)  Fonction : contrôle à distance du vidéoprojecteur / autres : transmission vidéo  USB A : Qté : 1 / mode hôte / USB 2.0 (fonction : lecture locale ou clé wifi)  Haut-parleur : 1 x 10 W  Dimensions : 383 x 308 x 86 mm  Poids net : 5.5 kg  Conformité : CE, FCC, CCC  Conformité environnementale : RoHS, WEEE, REACH  Accessoires inclus : Câble : 1 cordon d'alimentation 3m min , 1 cable VGA 1.8m min,  Télécommande et manuel utilisateur</p> <p>Garantie 3 ans sur site pièce et main d'œuvre</p>		



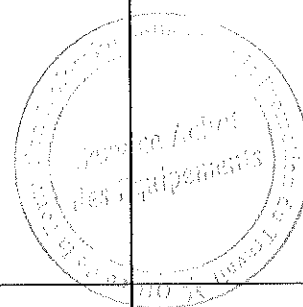
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
2	<p><b><u>CHEVALET INTERACTIF DIGITAL</u></b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Fourniture et installation d'un Chevalet interactif digital, mobile, pivotant et tactile, de 55" pouces de marque mondialement reconnue.</p> <p><b><u>Caractéristiques de L'écran :</u></b> Technologie d'affichage : Ecran à cristaux liquides IPS LCD ou équivalent Taille de la dalle : 55" min Ratio d'affichage : Ratio 16:9 Résolution native : 3840 x 2160 pixels min - 4K Ultra Haute Définition Luminosité : 350 cd/m2 min Ratio de contraste 4000:1 Gamut de couleur : 85% de l'espace couleur NTSC Profondeur de couleurs : 1,073 milliard de couleurs (10 bits) min Temps de réponse : 6 ms max Fréquence de balayage : 60 Hz (UHD) Orientation prise en charge : Paysage et Portrait Dalle : verre trempé de sécurité antireflet de 4 mm, optical bonding zéro air gap Angle de vue : 178° / 178°</p> <p><b><u>Connectivité :</u></b> Entrées audio et vidéo numériques : 3 x HDMI 2.0, USB-C x 1 Sortie audio et vidéo numérique : 1 x HDMI 2.0 Entrée audio et vidéo analogique : 1 x audio (connecteur TRS 3,5 mm) Sortie audio analogique : 1 x audio (connecteur TRS 3,5 mm) Ports de données USB : USB 2.0 x 1, USB 3.0 x 2 Module PC intégré : Module PC OPS (connecteur JAE TX24) Entrée de contrôle : 1 x COM DE-9 (RS-232C standard) Réseau : LAN : connecteur RJ-45 (entrée et sortie) Wifi : 2.4 / 5 GHz (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac) Haut-parleurs intégrés 2 x 15 Watt Station de chargement pour stylet : Intégrée</p> <p><b><u>Fonctionnement :</u></b> Système d'exploitation : Android™ 8.0 ou équivalent Environnement Windows 10 Pro via le module OPS ou équivalent</p> <p><b><u>Architecture</u></b> CPU : A73 x 2 + A53 x 2 GPU : MaliG51 x 4</p>		

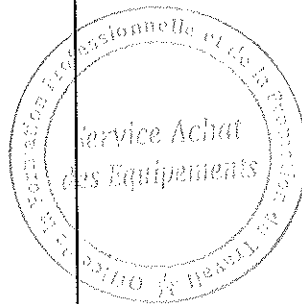


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>RAM : 3GB min ROM : 32GB min Gyroscope <b>Tactile interactif</b> Reconnaissance tactile capacitive projetée Détection d'entrée : 20 points d'entrée   Écriture multiple : 5 max. Connexion tactile : 1 x USB-B Reconnaissance : doigt ou stylet capacitif Temps de réponse : &lt; 10 ms Précision : ± 1 mm Stylet actif (compatible avec Windows Ink) Capteur de lumière ambiante Veille <b>Compatibilité :</b> Windows, Android, MacOS X, Linux, Chrome OS <b>Caméra :</b> Capteur : 1/2,5", CMOS, Pixels effectifs : 8,29 millions min Mode de numérisation : Progressif Monture de l'objectif : M12 Objectif : Mise au point : f=2,8mm, FOV : 120° Mise au point automatique : prise en charge Éclairage minimal : 0,05 Lux @ (F1.8, AGC ON) Obturbateur : 1/30s ~ 1/10 000s Balance des blancs : Auto, Manuel Réduction du bruit numérique : Réduction du bruit numérique 2D, 3D Compensation de contre-jour : prise en charge Système de couleurs/Compression : H.264 / MJPEG / YUY2 / NV12 Format vidéo : UHD@30fps, 1080p@30fps/25fps, 720p@30fps/25fps, 960x540p@30fps/25fps, 640x360p@30fps/25fps Protocole de communication vidéo : USB UVC 1.1 Interface USB 1x USB 3.0 : Type B <b>Support mobile :</b> Capacité de charge maximale : 60 kg Coloris : Noir Solution mobile : 4 x roues avec système de blocage Mécanisme de rotation de l'écran : Portrait et paysage Dimensions : 1361 mm x 713 mm x 1722 mm Poids net : 21 Kg maximum</p> <p>Normes de sécurité complémentaires : EN 60335-1 <b>Module OPS :</b> CPU : Intel Core Processor i5-10210U ou équivalent</p>		



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Chipset : Intel SOC Chipset ou équivalent Mémoire RAM DDR4 de 16 Go Disque dur : Mémoire de stockage SSD de 256 Go min Wi-Fi : 802.11 b/g/n + Bluetooth LAN : Inter I219LM Gigabit Ethernet Mobile : 1x micro carte SIM Audio : ALC662_VD 5.1 Chaîne Connecteurs : 1x sortie HDMI 2.0 Connecteurs : USB 1x USB-C 3.1 + 2x USB 3.1 + 1x USB 3.0 + 1x USB 2.0 Spécifications d'alimentation : 60W Système d'exploitation : Windows 10 Pro ou équivalent</p> <p>Garantie 3 ans sur site pièce et main d'œuvre</p>		
3	<p><b>TV smart 55"</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Ecran 55p 4K Ultra HD 350 cd/m<sup>2</sup> - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 ou équivalent avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantie : 3 ans minimum</li> </ul>		
4	<p><b>TV smart 75"</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Ecran 75p 4K Ultra HD 350 cd/m<sup>2</sup> - 1200:1 8ms 3xHDMI, RJ48 (RS232 w / SXP), RJ45 USBx4 (dt 1 Alim. unqt) TUNER TNT HD ANDROID TV 9 ou équivalent avec PlayStore Wifi SoC Quad CORE Mémoire 16Go eMMC ChromeCast WiDi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantie : 3 ans minimum</li> </ul>		
5	<p><b>Mur d'image</b> Caractéristiques exigées minimum: Ce prix rémunère la fourniture des écrans professionnels pour mur d'image. Il s'agit de murs d'image de 9 écrans chacun – en matrices 3x3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marque reconnue mondialement</li> <li>Diagonale : 48,5 pouces au maximum</li> <li>Bezel maximum: 3,5 mm bord a bord</li> <li>Résolution : 1920 x 1080 min</li> <li>Luminosité : 500 cd/m<sup>2</sup> minimum</li> </ul>		



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation : Portrait, Paysage</li> <li>• Fonctionnement : 24/24h et 7/7j</li> <li>• Contraste minimum : 1200 : 1</li> <li>• Contraste dynamique minimum : 500 000 : 1</li> <li>• Ratio d'image : 16/9</li> <li>• MTBF : 50 000 heures minimum</li> <li>• Nombre de couleurs : 1 B au minimum</li> <li>• Fonctions d'économie d'énergie</li> <li>• Haut-parleurs intégrés : 2 x 10 Watts</li> <li>• Connectique Input : Composant (BNC x3), DVI-D, VGA , DisplayPort (x 1), HDMI (x 2), Composantes Y, USB 2.0, audio : Prise jack 3,5 mm, Audio G/D (RCA)</li> <li>• Connectique Output : DisplayPort 1.2 (x 1), DVI-I (x 1), audio : Prise jack 3,5 mm</li> <li>• Connexion pour emplacement OPS intégré</li> <li>• Certifications : CE, CB, BSMI, CU, ETL, FCC, Classe A, PSB, LUSD</li> <li>• Télécommande fournie</li> <li>• Garantie : 3 ans minimum</li> </ul> <p>Y COMPRIS SUPPORT MURAUX CABLAGE ET MISE EN MARCHÉ ET TOUTES SUJETIONS.</p>		

## **BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

### **Lot n°3 : Matériels Multimédia Interactifs et d'affichage**

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliqué e sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	Tableau blanc interactif + vidéo projecteur	U	66						
2	Chevalet interactif	U	8						
3	TV smart 55"	U	16						
4	TV smart 75"	U	18						
5	Mur d'image	U	5						
<b>MONTANT TOTAL =</b>									

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 : Switchs et différents équipements informatiques

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.

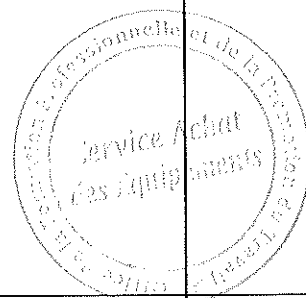
Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.

Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises. Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.

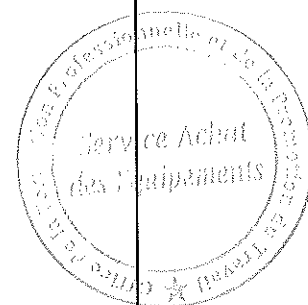
Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

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

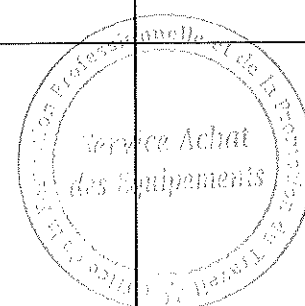
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p><b>SWITCH</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Pour Armoire de brassage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité de ports Ethernet RJ-45 de commutation de base : 48 ports</li> <li>• 1 Port console</li> <li>• Débit de transfert de données : 10/100/1000 Mbps</li> <li>• Capacité de commutation : 48 Gbit/s</li> <li>• Taux de transfert de données maximal : 1 Gbits/s</li> <li>• Mémoire flash : 2 Mo minimum</li> <li>• Prise en charge des réseaux VLAN</li> <li>• Fonction AutoSurveillance VLAN</li> <li>• Management Web + SSH</li> <li>• Montable sur rack</li> <li>• Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> <li>+ Câble console</li> </ul>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	
2	<p><b>Armoire de Brassage</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Armoire de brassage murale demi hauteur 19": Hauteur : 6, 9, 12, 15, 18 U / Largeur : 600 mm ±5% / Profondeur : 502 ou 602 mm ±5% 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.</p>		



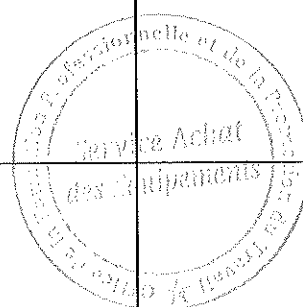
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Livrée avec Étagère  Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre		
3	<b>Panneau de brassage</b> Caractéristiques exigées minimum:  48 PORTS RJ45 CAT6 19" UTP Garantie 3 ans sur site pièces et main d'œuvre		
4	<b>Routeur pour TP</b> Caractéristiques exigées minimum:  Mémoire interne 512 Mo min <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémoire flash 256 Mo min</li> <li>• 2 ports WAN Gigabit</li> <li>• 4 ports LAN Gigabit fournissent une connectivité haut-débit filaire.</li> <li>• 1 port console</li> <li>• 2 ports USB 2.0 génération 3.0 minimum</li> <li>• les protocoles pris en charge : IPSec, IPv4, IPv6, GRE, BVD, IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, L2TPv3, 802.1ag, 802.3ah, L2/L3 VPN....</li> <li>• Standard réseau : IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ag, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ah, IEEE 802.3u</li> <li>• Type de connections WAN : IP Dynamique/Statique, PPPoE, L2TP, PPTP...</li> <li>• Cryptage DES, 3DES, AES....</li> <li>• Authentification MD5, SHA1</li> <li>• Gestion des clés Manuel : IKE, VPN IPsec LAN-to-LAN</li> <li>• Supporte le service DoS</li> <li>• Utilisé comme Client DHCP</li> <li>• Utilisé comme Serveur DHCP</li> <li>• Utilisé comme Pare-feu</li> <li>• Montable sur rack</li> <li>• Garantie minimale 2 ans sur site pièces et main d'œuvre</li> </ul> ; + Câble console		
5	<b>Point d'accès WIFI</b> Caractéristiques exigées minimum:  - 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 :		



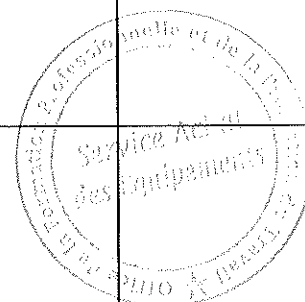
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>IEEE 802.11ac : De 6,5 Mb/s à 867 Mb/s  IEEE 802.11a : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s  IEEE 802.11n : 6,5 Mb/s à 300 Mb/s ; 400 Mb/s  avec 256-QAM sur 2,4 GHz  IEEE 802.11b : 1, 2, 5,5, 11 Mb/s  IEEE 802.11g : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bandes de fréquence : 2.4GHz radio : 2.400 - 2.4835 GHz</li> <li>- Bande passante du canal : 2,4 G : 20 et 40 MHz</li> <li>- 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.</li> <li>- Portée : Jusqu'à 200 mètres</li> <li>- SSID : 16 SSID par radio</li> <li>- Clients simultanés : Plus de 200</li> <li>- Interfaces réseau : 2 ports Ethernet 10/100/1000 Base-T de détection automatique</li> <li>- Ports auxiliaires : 1 micro trou de réinitialisation</li> <li>- Protocoles réseau : IPv4, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM</li> <li>- QoS : 802.11e/WMM, VLAN, TOS</li> <li>- 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.</li> <li>- Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul>		
6	<p><b>UTM matériel (Avec Licence)</b>  Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débit du VPN (3DES/AES): au minimum 150Mbps/s</li> <li>- Débit du firewall/debit de protection simultanée contre les menaces (firewall+services IPS) :au minimum 300 Mbps/s</li> <li>- Utilisateurs/nœuds : au minimum 200</li> <li>- Connexions Nouvelles sessions/seconde : au minimum 50000</li> <li>- Interfaces 10/100/1000 : au minimum 5 (au minimum 1 POE)</li> <li>- Ports USB 2.0/Ports série : au minimum 2 ports USB et 1 RJ-45 Console</li> <li>- Mémoire : au minimum 256 Mo</li> <li>- Mémoire flash système minimum : au minimum 64 Mo</li> </ul> <p>FONCTIONS DE SÉCURITÉ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pare-feu</li> </ul>		



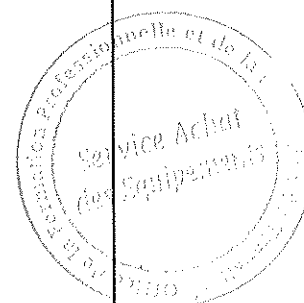
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection contre les menaces</li> <li>- Options de filtrage (Web, IPS, DNS, DLP, SSL Inspection,...)</li> <li>- vpn et authentification</li> <li>- Journalisation et notifications</li> <li>- Interfaces utilisateur</li> <li>- Génération de rapports</li> <li>- Routage</li> <li>- Nat</li> </ul> Autres options (optionnelles) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attribution d'adresses IP</li> <li>- Proxies applicatifs</li> <li>- Agrégation de liens</li> <li>- Équilibrage de charge côté serveur</li> <li>- Qos VoIP</li> <li>- Montable sur rack</li> <li>- Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul>		
7	<b>Multiprise Rackable 8 Prises :</b> Caractéristiques exigées minimum:  2 m câble H05VVF.ou équivalent -8 prises 2P + 8 16 A/230 V. - Fixations invisibles. - Crochets de suspension amovibles. - Interrupteur "marche/arrêt" à voyant lumineux. - Boîtier aux formes rondes esthétiques en matière isolante moulée. - Écartement large entre les prises permettant le branchement simultané de chargeurs et fiches. - Nb de prises : 8		
8	<b>PASSE Câble A Balai Noir :</b> Caractéristiques exigées minimum:  PASSE CABLE A BALAI 19" 1U Couleur : noir		
9	<b>Console rackable double rail 1U pour serveur :</b> Caractéristiques exigées minimum:  Console Double Rail KVM rackable 19" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marque et modèle à préciser</li> <li>• 2 tiroirs indépendants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- le premier est équipé d'un clavier Azerty avec un dispositif de pointage de type touchpad</li> <li>- le second intègre un écran plan TFT-LCD de haute résolution (jusqu'à 1280*1024), 17" Minimum,</li> </ul> </li> </ul>		



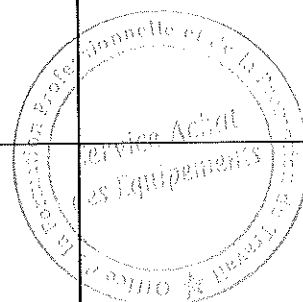
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'ordinateurs : 4</li> <li>• Nombre de kit de câbles fournis : 4</li> <li>• Rackable : Oui</li> <li>• Sortie(s) vidéo : VGA</li> <li>• Entrée(s) périphérique : PS/2 et USB</li> <li>• Garantie minimale 2 ans sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul>		
10	<p><b>Armoire 42U 19" :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Classe : Armoire de réseau / serveur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec perforations avant et arrière pour une évacuation optimale de l'air</li> <li>• Largeur : 800 mm (min) Hauteur : 2.114 mm Profondeur : 800,00 mm (min) Dimension : 482,6 mm (19 pouces)</li> <li>• Nombre d'unités en hauteur : 42</li> <li>• Avec tôle de toit : Oui</li> <li>• Avec mise à la terre : Oui</li> <li>• Avec porte frontale en verre et perforations latérales sur l'encadrement de la porte : Oui</li> <li>• Avec porte arrière perforé : Oui</li> <li>• Avec parois latérales : Oui</li> <li>• Avec socle : Oui</li> <li>• Finition de la surface : laqué</li> <li>• Couleur : noir</li> <li>• Modèle : avec cadre pivotant</li> <li>• Démontable : Oui</li> <li>• Classe de protection (IP) : IP20</li> <li>• 4 Emplacements ventilateurs sur la partie supérieure</li> <li>• 4 ventilateurs</li> <li>• Avec roulettes : Oui</li> </ul>		
11	<p><b>Onduleur rackable :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Type : Protection intelligente Topology : Line interactive Puissance W / VA : 1980 W / 2200 VA Tension de sortie : 220 V / 240 V Tension d'entrée : 230 V Phase (Sortie/Entrée) : 1 / 1 Connexions de sortie : (8) IEC-320-C13, (1) IEC-320-C19 Connexions d'entrée : (1) IEC-320-C20 Port d'interface : 1 USB 2.0, 1 RS-232</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul>		



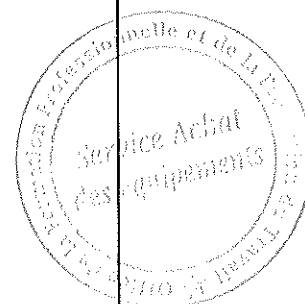
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
12	<p><b>Package : Routeur Montable sur rack avec licence de sécurité + 2-Port Serial WAN Interface Card + Câbles de connexion :</b></p> <p>Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>1* Routeur montable sur rack avec licence de sécurité</p> <p>Caractéristiques : Prise en charge VPN, prise en charge du réseau local (LAN) virtuel, prise en charge de Syslog, prise en charge d'IPv6, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), montage mural possible, assistance Access Control List (ACL), qualité de service (QDS), support RADIUS, NetFlow, IPFIX</p> <p>Prise en charge VPN, prise en charge du réseau local (LAN) virtuel, prise en charge de Syslog, prise en charge d'IPv6, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), montage mural possible, assistance Access Control List (ACL), qualité de service (QDS), support RADIUS, NetFlow, IPFIX</p> <p>Technologie de connectivité : Filaire Filaire</p> <p>Performances Débit cumulé : 35 Mbps</p> <p>Protocole de gestion à distance SNMP, RMON</p> <p>Protocole de Routage OSPF, IS-IS, RIP-1, RIP-2, BGP, EIGRP, DVMRP, PIM-SM, IGMPv3, GRE, PIM-SSM, routage statique IPv4, routage statique IPv6, routage à base de règles (PBR), IPv4-to-IPv6 Multicast</p> <p>RAM 4 Go (installé) / 4 Go (maximum) DDR3 SDRAM</p> <p>Mémoire flash 8 Go (installé) / 8 Go (maximum)</p> <p>Protocole de liaison de données Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet</p> <p>Protocole réseau / transport IPSec, PPPoE, DHCP</p> <p>Normes de conformité IEEE 802.3, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag, ANSI T1.101, ITU-T G.823, ITU-T G.824, CISPR 22 classe A, CISPR 24, EN55024, EN 55022 classe A, EN50082-1, AS/NZS 60950-1, ICES-003 classe A, CS-03, R&amp;TTE, FCC CFR47 Part 15, UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1, AS/NZS 3548 classe A, GB 4943, VCCI V-3, EN 61000, KN22, KN24, CNS 13438, EN 300 386, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1</p> <p>Type de boîtier Montable sur rack - modulaire - 1U</p> <p>Extension/connectivité</p> <p>Interfaces</p> <p>WAN / LAN: 2 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45</p> <p>Série: 1 x console - RJ-45</p> <p>USB 2.0: 1 x USB de type A 4 broches</p>		

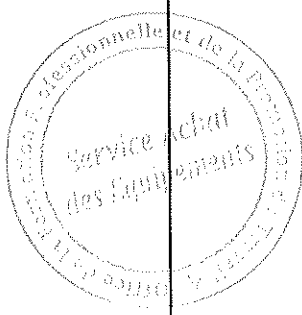


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>1 x SFP (mini-GBIC) Gestion: 1 x 1000Base-T - RJ-45</p> <p>Logements d'extension 2 (total) / 2 (libre) x NIM+ 2* 2-Port Serial WAN Interface Card : Cartes d'interface WAN série haute vitesse et asynchrones (HWIC) (2 ports) Device Type Expansion module Form factor Plug-in module Specifications : Synchronous Support Yes Synchronous Maximum Speed (Per Port) 8 Mbps Asynchronous Support Yes Asynchronous Maximum Speed (Per Port) 115.2 kbps Bisync Support Yes Serial Protocols EIA-232, EIA-449, EIA-530, EIA-530A, V.35, and X.21 Network Clock Synchronization Yes NEBS Type 2/4 TelecommPTT TBR1 and 2 JATE Digital NEBS Safety Approvals UL 60950, CAN/CSA 22.2, CSA60950, GB 4943, AS/NZS 60950, EN60950, IEC 60950 Immunity EN300386, CISPR24, EN55024, EN50082-1, 61000-4- Emissions FCC Part 15 Class A, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZSCISPR22 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-2/3, CNS13438 Physical Specifications Singlewide HWIC, no slot restrictions</p>		
13	<p><b>Switch manageable 24 ports 10/100/1000 Mbps + 4 ports SFP :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>GÉNÉRAL Type de périphérique Commutateur - 24 ports - Géré Type de boîtier Montable sur rack Sous-type Gigabit Ethernet Ports 24 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP (liaison montante) Performances Transfert de bande passante : 28 Gbits/s Commutation de bande passante : 56 Gbps Taux de transmission (paquets L3 de 64 octets): 41,67 Mpps</p> <p>Capacité Adresses MAC unicast: 15360</p>		

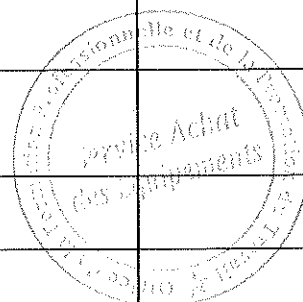


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Routes directes unicast IPv4: 542 Routes indirectes unicast IPv4: 256 Routes directes unicast IPv6: 414 Routes indirectes unicast IPv6: 128 Routes IPv4 (statiques): 16 Routes IPv6 (statiques): 16 Routes IPv4 (multidiffusion): 1024 Groupes IPv6 (Multidiffusion): 1024 ACEs de sécurité IPv4/MAC: 600 ACEs de sécurité IPv6: 600 VLAN actifs: 256 ID de VLAN: 4094 Instances STP: 64 Sessions SPAN: 4 Paquet MTU-L3: 9198 octets Support de cadre Jumbo 10 240 octets Protocole de Routage IGMP, MLDv2, MLD, MSTP, RSTP, STP Protocole de gestion à distance SNMP 1, RMON 1, RMON 2, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, TFTP, SSH, SSH-2, CLI, NTP, ICMP, DHCP, RSTP, TACACS+, RADIUS Méthode d'authentification Kerberos, Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2)</p> <p>Caractéristiques Prise en charge de BOOTP, prise en charge d'ARP, auto-uplink (MDI/MDI-X auto), système de détection d'intrusion (IDS), contrôle de la tempête de Broadcast, Multicast Storm Control, Unicast Storm Control, Prise en charge Dying Gasp, sFlow, DHCP snooping, assistance Dynamic Trunking Protocol (DTP), assistance Port Aggregation Protocol (PAgP), assistance Access Control List (ACL), qualité de service (QoS), Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), sans ventilateur, Shaped Round Robin (SRR), prise en charge LACP, prise en charge LLDP, notification de l'adresse MAC, Energy Efficient Ethernet, base d'information de gestion (MIB), Class of Service (CoS), authentification 802.1x, prise en charge DiffServ Code Point (DSCP), filtrage IGMP, Protection de la source IP, Weighted Tail Drop (WTD), technologie SmartPort, VLAN Trunking Protocol (VTP), Spanning-tree Root Guard (STRG), Authentication, Authorization and Accounting (AAA), User Datagram Protocol (UDP), proxy ARP, Switched Port Analyzer (SPAN), détection de bouclage, MAC Access Bypass (MAB), BPDU Guard, Network Edge Access Topology (NEAT)</p>		

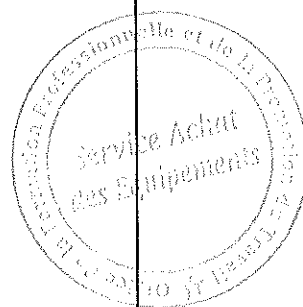


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Normes de conformité IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3az, Bluetooth 4.0, IEEE 802.1AX</p> <p>Processeur X ARM: 800 MHz</p> <p>RAM 512 Mo</p> <p>Mémoire flash 256 Mo</p> <p>Indicateurs d'état État</p> <p>EXTENSION/CONNECTIVITÉ</p> <p>Interfaces 24 x 1000Base-T RJ-45</p> <p>4 x 1000Base-X SFP liaison montante</p> <p>1 x gestion RJ-45</p> <p>1 x mini-USB Type B</p> <p>1 x USB Type A</p> <p>Normes de conformité CISPR 22 classe A, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN55024, AS/NZS 60950-1, ICES-003 classe A, EN 61000-4-5, RoHS, UL 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, Directive 2011/65/EU, VCCI Class A, KN24, KN22 Class A, EN 55022 Class A, FCC CFR47 Part 15 A, CNS 13438 Class A, EN 300 386, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition, AS/NZS CISPR22 Class A</p> <p>GARANTIE DU FABRICANT</p> <p>Service et maintenance Garantie de 3 ans</p> <p>2* Câbles SFP</p> <p>1* Câble console</p>		
14	<p><b>Pare-feu matériel :</b></p> <p>Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Type de périphérique : Firewall</p> <p>Hauteur (unités de rack) : 1U</p> <p>Disque dur : SSD 100 Go x 1 (au minimum)</p> <p>Format : Rack-montable</p> <p>Technologie de connectivité : Filaire</p> <p>Performances : Rendement du firewall: 1,9 Gbps</p> <p>Caractéristiques : Prise en charge du réseau local (LAN) virtuel, filtrage de l'URL, prévention contre les attaques DDos (attaques par saturation), technologie de mise en cluster, 4 ventilateurs, Application Visibility and Control (AVC)</p>		
15	<p><b>Switch rackable (Pour Travaux Pratiques) :</b></p> <p>Caractéristiques exigées minimum:</p>		

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Quantité de ports Ethernet RJ-45 de commutation de base : 24 ports minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Port console</li> <li>• Débit de transfert de données : 10/100/1000 Mbps</li> <li>• Capacité de commutation : 48 Gbit/s</li> <li>• Taux de transfert de données maximal : 1 Gbits/s</li> <li>• Mémoire flash : 2 Mo minimum</li> <li>• Prise en charge des réseaux VLAN</li> <li>• Fonction AutoSurveillance VLAN</li> <li>• Management Web + SSH</li> <li>• Montable sur rack</li> <li>• Garantie minimale 1 an sur site pièces et main d'œuvre ;</li> </ul> <p>+ Câble console</p>		
16	<p><b>Routeur fibre optique :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>ONT dual band pour le test</p>		
17	<p><b>Soudeuse fibre optique :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <p>Soudeuse fibre optique cœur à cœur D2 - Cliveuse fibre optique</p>		
18	<p><b>Appareil de mesure réflectomètre :</b> Caractéristiques exigées minimum: Appareil de mesure réflectomètre OTDR O MaxTester PON/Metro OTDR; 1310/1550 nm and 1625 nm live</p>		
19	<p><b>Photomètre (OLP) :</b> Photomètre (OLP)</p>		
20	<p><b>Source laser (OLS) :</b> Photomètre (OLP)</p>		
21	<p><b>Stylo Fibre optique :</b> Caractéristiques exigées minimum: Laser VFT 30 KM</p>		
22	<p><b>Pince de détection de trafic :</b> Pince de détection de trafic</p>		
23	<p><b>Traceur câble cuivre :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testeur de câble à Fibre Optique</li> <li>- Traqueur de câble RJ45, RJ11, réseau de Fil de téléphone et LAN TV</li> <li>- Testeur de Recherche de Ligne électrique pour Le réseau</li> <li>- Test de câble TV</li> </ul>		
24	<p><b>Le FiberInspector :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p>		



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microscope optique : Ecran tactile LCD rétro-éclairé couleur</li> <li>-Fonctions supplémentaires : Indication graphique des zones problématiques, contamination, piqûres, ébréchures et rayures.</li> </ul>		
25	<b>Armoire indoor FO et ODF :</b> Caractéristiques exigées minimum:  Petit armoire pour placer un ODF de 48 ports		
26	<b>PMZ/SRO :</b> Caractéristiques exigées minimum:  Un armoire qui contient partie transport et distribution capacité 521 clients		
27	<b>Valise outillage Fibre optique :</b> Caractéristiques exigées minimum:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lot de tournevis américain,</li> <li>- Falcon distributeur D37</li> <li>- Ciseaux à kevlar</li> <li>- Lampe frontale LED</li> <li>- Pince coupante</li> <li>- Pince a bec effilé</li> <li>- Pince multiprise</li> <li>- Mètre ruban</li> <li>- Marteau électricien</li> <li>- Jeu de chiffres et de letre à frapper</li> <li>- Couteau électricien coupe courbe isolé DOGHER longueur 200mm</li> <li>- COUTEAU D'ÉLECTRICIEN 2 LAMES</li> <li>- Clé gaine technique</li> <li>- Clé allen / clé torx</li> <li>- Clé à pipe / clé mixte 8/10/13/17/22 mm</li> <li>- Lot de tournevis plat 4*100, 5.5*150,6.5*150</li> <li>- Pistolet à colle</li> <li>- Foret pour perceur</li> <li>- Etiqueteuse Type BRADY</li> <li>- Marqueur indélébile noir pointe moyenne</li> <li>- Mètre</li> </ul>		
28	<b>Boîte à outils de rangement :</b> Caractéristiques exigées minimum:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions de 450 x 285 x 250 mm (au minimum)</li> <li>- Matériau : PP (Polypropylène).</li> <li>- Attaches : métallique.</li> </ul>		

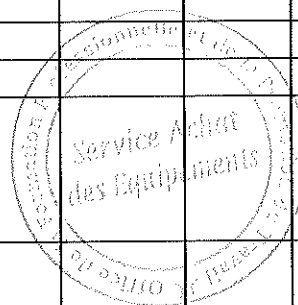


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	- Equipée de : * un bac porte-outils amovible et un coffret * une poignée rabattable * deux fermetures solides * une poignée en métal.		

## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

### Lot n°4 : Switchs et différents équipements informatiques

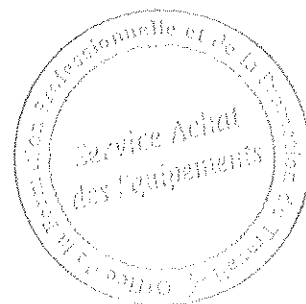
Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	Switch	U	26						
2	Armoire de brassage	U	18						
3	Panneau de brassage	U	46						
4	Routeur pour TP	U	15						
5	Point d'accès WIFI	U	26						
6	UTM matériel (Avec licence)	U	20						
7	Multiprise Rackable 8 Prises	U	54						
8	PASSE Cable A Balai Noir	U	108						
9	console rackable double rail 1U pour serveur	U	18						
10	Armoire 42U 19"	U	18						
11	Onduleur rackable	U	18						
12	Package : Routeur Montable sur rack avec licence de sécurité + 2-Port Serial WAN Interface Card + Câbles de connexion	U	15						
13	Switch manageable 24 ports 10/100/1000 Mbps + 4 ports SFP	U	15						
14	Pare-feu matériel	U	10						
15	Switch rackable (Pour Travaux Pratiques)	U	15						
16	routeur fibre optique	U	2						
17	Soudeuse fibre optique	U	3						
18	Appareil de mesure réflectomètre	U	3						
19	Photomètre (OLP)	U	6						
20	Source laser (OLS)	U	6						



Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliqué e sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
21	Stylo Fibre optique	U	6						
22	Pince de détection de trafic	U	6						
23	Traceur câble cuivre	U	2						
24	Le FiberInspector	U	2						
25	Armoire indoor FO et ODF	U	1						
26	PMZ/SRO	U	1						
27	Valise outillage Fibre optique	U	1						
28	Boîte à outils de rangement	U	6						
<b>MONTANT TOTAL =</b>									

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 : Matériel IOT

*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.*

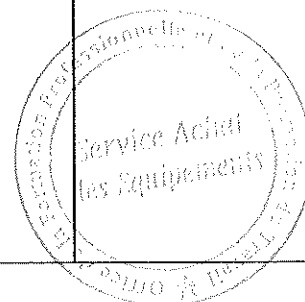
*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises. Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

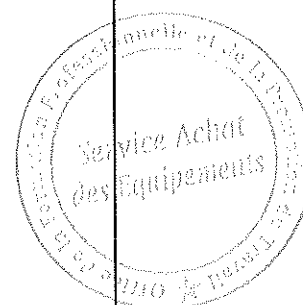
*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.*

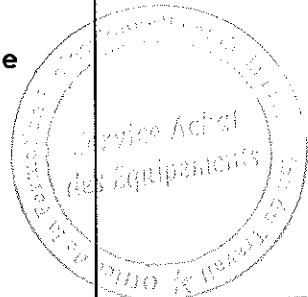
*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

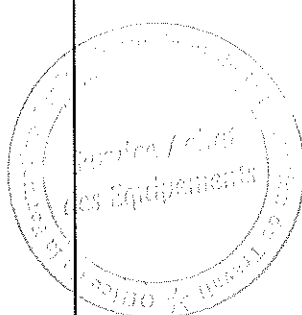
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<b>Robot humanoid V6 Nao :</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions (maximum): 574x 311x 275 mm (22.6 x 10.8 x 12.2 inches)</li> <li>- Poids (maximum): 5.48 Kg (12,08 lb)</li> <li>- Autonomie: 60 minutes en mode "Active" et 90 minutes en mode "Normal"</li> <li>- Degrés de liberté: 25</li> <li>- Processeur: Intel (ou équivalent) Atom E3845</li> <li>- Système: Linux embarqué (Distribution Gentoo)</li> <li>- Compatible OS: Windows, Mac OS, Linux</li> <li>- Langages de programmation: Embarqué : C++, Python / A distance: Java</li> <li>- Vision: 2 caméras OV5640 2592x1944</li> <li>- Connectivité: Ethernet, Wi-Fi</li> <li>- Suite logicielle complète (Choregraphe, Monitor &amp; SDK) (ou équivalent)</li> <li>- 2 ans de garantie</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

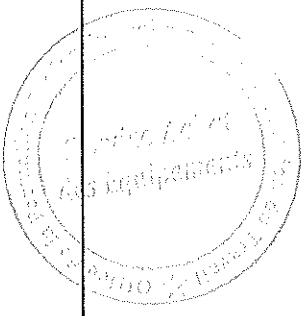


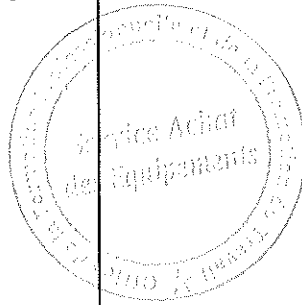
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
<b>2</b>	<b>kit de développement Arduino R3 (Original) (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum: • 1 X Arduino Uno (Original) (ou équivalent) • 1 X DHT11 capteur de température et d'humidité • 1 X HC-SR501 capteur de mouvement • 1 X DS3231 module horloge • 1 X Capteur de pluie • 1 X Capteur de son • 1 X Capteur ultrason • 1 X Capteur de Flamme • 1 X KY-008 module laser • 1 X Module photorésistance • 1 X YL-69 capteur d'humidité du sol • 1 X Capteur d'évitement d'obstacle • 1 X Capteur de vibration • 1 X MQ-2 capteur de gaz • 1 X Emetteur récepteur 315M • 1 X Module capteur d'inclinaison • 1 X Module suiveur de piste • 1 X 1602 écran LCD * 1 • 1 X carte blanche * 1 • 1 X Module DS1302 d'horloge * 1 • 1 X module de détection sonore 1 • 1 X capteur de température & humidité * 1 • 1 X capteur de détection de niveau de l'eau 1 • 1 X fils de connexion ( 30 fils) • 1 X labdec 1 • 10 X LED rouge * 10 • 10 X LED jaune * 10 • 10 X LED bleue * 10 • 10 X 1k * 10 • 10 X 10k * 10 • 10 X 220r * 10 • 1 X Fils Male/Femelle ( 30 fils) • 1 X potentiomètres * 1 • 1 X buzzer actif * 1 • 1 X buzzer passif * 1 • 1 X 74hc595 * 1 • 1 X récepteur infrarouge * 1 • 1 X LM35 * 1 • 1 X détecteur de flamme * 1 • 2 X balle interrupteur * 2 • 3 X photorésistance * 3 • 4 X interrupteur * 4	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

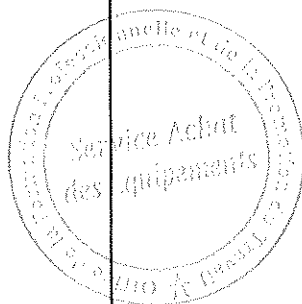


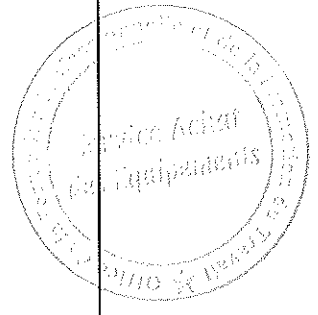
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 X télécommande * 1</li> <li>• 1 X 4 tubes numérique * 1</li> <li>• 1 X Pile 9v boucle * 1</li> <li>• 1 X rgb module de la lampe 3 couleurs * 1</li> <li>• 1 X Module 4 * 4 * 1 bouton</li> <li>• 1 X 8 * 8 points module de matrice 1 *</li> <li>• 1 X moteur pas à pas * 1</li> <li>• 1 X Servomoteur 9g</li> <li>• 1 X Module de relais * 1</li> <li>• 1 X un tube numérique * 1</li> <li>• 1 X Joystick * 1</li> </ul>		
3	<b>Prototype Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arduino protoshield prototype avec 170 Mini breadboard.</li> <li>• 1 bouton de réinitialisation,</li> <li>• 1 bouton d'utilisation générale,</li> <li>• 2 circuits LED peuvent être utilisés directement.</li> <li>• Le mini planche à pain dispose de 170 points de cravate.</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
4	<b>Relay Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• voltage 5 V</li> <li>• courant 140 mA (with all releays on, about 35 mA each)</li> <li>• PCB SIZE 53 x 68.5 mm</li> <li>• WEIGHT 0.044 Kg</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
5	<b>Capacitive Touchpad Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 pavés tactiles capacitifs, avec en-têtes pour les 3 connexions d'électrodes restantes.</li> <li>• Un total de 12 boutons tactiles.</li> <li>• Un convertisseur de niveau logique embarqué</li> <li>• Tension de fonctionnement 5V - 3,3V .</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
6	<p><b>GSM/GPRS Shield pour Arduino Uno 3</b> (ou équivalent) Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quad-Band 850/900/1800/1900 MHz - fonctionnerait sur les réseaux GSM dans tous les pays à travers le monde.</li> <li>• Contrôle via commandes AT - Commandes standard : GSM 07.07 &amp; 07.05   Commandes améliorées : • Commandes SIMCOM AT.</li> <li>• Service de messages courts - afin que vous puissiez envoyer de petites quantités de données sur le réseau (ASCII ou hexadécimal brut).</li> <li>• Pile TCP/UDP intégrée - vous permet de télécharger des données sur un serveur Web.</li> <li>• Prises haut-parleur et casque - pour que vous puissiez envoyer des signaux DTMF ou lire l'enregistrement comme un répondeur.</li> <li>• Support de carte SIM et antenne GSM - présents à bord.</li> <li>• 12 GPIO, 2 PWM et un ADC (tous en logique 2,8 volts) - pour augmenter votre Arduino.</li> <li>• Faible consommation d'énergie - 1,5 mA (mode veille)</li> <li>• Plage de température industrielle - -40 °C à +85 °C</li> </ul>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	
7	<p><b>Bluetooth Shield pour Arduino Uno 3</b> (ou équivalent) Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension d'entrée : 3,3 V</li> <li>• Débit en bauds : 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200, 230 400, 460 800</li> <li>• Compatible Seeduino/Arduino (ou équivalent)</li> <li>• Jusqu'à 10 m de distance de communication dans la maison sans obstacle</li> <li>• Interface UART (TTL) avec débit en bauds programmable (micrologiciel SPP installé)</li> <li>• Débit en bauds par défaut : 38 400, Bits de données : 8, Bit d'arrêt : 1, Parité : Aucune parité</li> <li>• CODE PIN par défaut : « 0000 »</li> <li>• Un ensemble complet de commandes de configuration</li> <li>• Antenne PCB embarquée</li> <li>• Certifié FCC Partie 15</li> </ul>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	

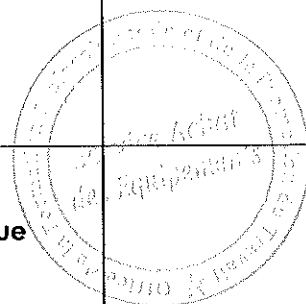
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
8	<p><b>Ethernet Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocoles TCP/IP hardware TCP, UDP, ICMP, IPv4 ARP, IGMP, PPPoE, Ethernet</li> <li>• Ethernet 10BaseT/100BaseTX</li> <li>• Auto Negotiation (Full-duplex et half duplex)</li> <li>• Auto MDI/MDIX</li> <li>• Connexion ADSL (avec du protocole PPPoE – PPP sur Ethernet / Authentification mode PAP ou CHAP)</li> <li>• Supporte 4 sockets indépendants simultanément</li> <li>• Pas de support de fragmentation IP</li> <li>• Buffers internes 16Kbytes en réception/emission</li> <li>• CMOS technology 0.18 µm</li> <li>• alimentation 3.3V avec tolérance signaux I/O 5V</li> <li>• Supporte Interface SPI (Serial Peripheral Interface-MODE 0, 3)</li> <li>• LEDs Multi-function (TX, RX, Full/Half duplex, Collision, Link, Speed)</li> </ul>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	
9	<p><b>Wi-Fi Shield – (integrated ESP) pour Arduino Uno 3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation à prévoir: 3,3 ou 5 Vcc</li> <li>• Consommation: 25 à 400 mA</li> <li>• Module Wifi: RN-171</li> <li>• Wifi: 802.11b/g</li> <li>• Interface: série UART (TTL)</li> <li>• Vitesse du réseau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.11b: 1 à 11 Mbps</li> <li>- 802.11g: 6 à 54 Mbps</li> </ul> </li> <li>• Type de sécurité: WEP-128, WPA-PSK (TKIP) et WPA2-PSK (AES)</li> <li>• Applications réseaux intégrées: DHCP, DNS, ARP, réponse au ping, FTP, TELNET, HTTP, UDP et TCP</li> <li>• Puissance d'émission: 10 dBm maxi</li> <li>• Antenne intégrée</li> <li>• Leds d'indications</li> <li>• Dimensions: 100 x 65 x 30 mm</li> <li>• Poids: 42 g maxi</li> <li>• Version: 2.0</li> </ul>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	
10	<p><b>MP3 Player Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent):</b> Caractéristiques exigées minimum:</p>	<p>Marque : Référence :</p>	

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 emplacement pour carte microSD</li> <li>• Connecteur avec broches espacées de 0,1" pour sortie haut-parleur</li> <li>• Prise audio 3,5 mm</li> </ul>	Caractéristique proposée :	
11	<b>TFT Touchscreen LCD Shield pour Arduino Uno 3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution: 240x320</li> <li>• Pilote IC: ILI9341</li> <li>• Tension d'entrée: 5V / 3.3V</li> <li>• Couleur: 64k</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
12	<b>Hailege Stackable SD Card and TF Card Shield SD Card Shield for Arduino UNO R3 (ou équivalent):</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatible avec les cartes SD, les cartes micro SD et les cartes SDHC. Support prototype expansé.</li> <li>• Dimensions : 53 x 47 mm.</li> <li>• Broche avec carte SD 5 V.</li> <li>• VCC - 3,3 V.</li> <li>• GND--GND.</li> <li>• D13---SD_CLK</li> <li>• D12 -- SD_OUT.</li> <li>• D11---SD_IN</li> <li>• D10--SD_CS.</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
13	<b>Shield Ultimate GPS Logger pour Arduino Uno R3 (ou équivalent) (module GPS inclu) :</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilité de -165 dBm, fréquence de mise à jour 10 Hz, 66 canaux</li> <li>• Module basse consommation - seulement 20mA, la moitié de la plupart des GPS</li> <li>• Assemblé &amp; testé pour Arduino Uno/Duemilanove/Diecimila/Leonardo (non compatible avec Mega/ADK/Due)</li> <li>• Support MicroSD</li> <li>• Pile RTC pour datation (durée de vie : + de 7 ans)</li> <li>• Système interne d'enregistrement de donnée vers mémoire flash</li> <li>• Sortie PPS (Pulse Per Second)</li> <li>• Altitude de fonctionnement supérieure à 25Km</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

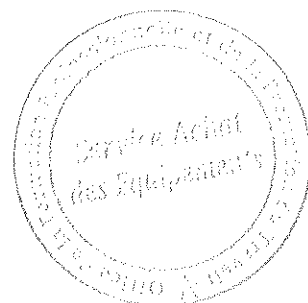
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenne interne et connecteur u.FL pour antenne active externe</li> <li>• Led d'alimentation, #13 et status</li> <li>• Grande zone de prototypage</li> <li>• Dimensions : 69 x 53 x 6,7 mm</li> <li>• Poids : 24 g maxi</li> </ul>		
14	<b>NFC/RFID Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimension : 2.1" (53.3mm) x 4.7" (117.7mm) et 0.425" (1.1mm)</li> <li>• Protocole I2C 7-bit à l'address 0x48</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
15	<b>MQ2 Smoke Sensor Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent):</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation : 5 V</li> <li>• Consommation électrique : 150 mA</li> <li>• Plage de mesure : de 300 ppm à 10 000 ppm</li> <li>• Température de fonctionnement : -20 à 50 °C</li> <li>• Communication : analogique</li> <li>• Résistance tirant la sortie du capteur à la terre à 1 kΩ</li> <li>• Connecteurs à montage automatique inclus</li> <li>• Dimensions des modules : 53 x 48 mm</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
16	<b>FM Radio Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent) :</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM Radio Shield pour Arduino Uno (ou équivalent)</li> <li>• Alimentation : 3,3 Vcc via carte Arduino (ou équivalent)</li> <li>• Interface : I2C</li> <li>• Puissance maxi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,8 W en 4 ohms</li> <li>- 1,6 W en 8 ohms</li> </ul> </li> <li>• Gain : 18 dB</li> <li>• Distorsion harmonique : 0,02 %</li> <li>• Rapport signal/bruit : 98 dB</li> <li>• Amplificateur : classe D</li> <li>• Sensibilité : 1,7 µVemf</li> <li>• Dimensions : 68 x 54 x 23 mm</li> <li>• Référence Velleman : VMA11</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

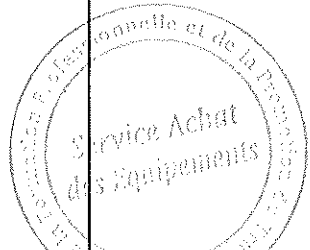
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
17	<b>RS485 Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation : 3,3 ou 5 Vcc (sélection par cavalier, 5 Vcc en cas d'utilisation avec un Arduino connecté directement)</li> <li>• Connecteurs : borniers à vis</li> <li>• Moule RS485 intégré</li> <li>• Dimensions : 70 x 55 mm</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
18	<b>Camera Shield pour Arduino Uno R3 (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haute sensibilité pour les applications à faible luminosité; Basse tension pour les applications intégrées</li> <li>• Interface SCCB standard, compatible avec l'interface I2C; Format RawRGB, RGB (GRB4: 2: 2, RGB565 / 555/444), YUV (4: 2: 2) et YCbCr (4: 2: 2)</li> <li>• Supporte UXGA, SXGA, VGA, QVGA, QQVGA, CIF, QCIF et jusqu'à 40x30</li> <li>• Prise en charge du mode de sub-échantillonnage VarioPixel</li> <li>• ISP avec annulation du bruit et compensation de pixel mort</li> <li>• Support de mise à l'échelle de l'image; Compensation de perte d'objectif</li> <li>• Réglage automatique de la saturation; Réglage automatique de l'amélioration des bords</li> <li>• Réglage automatique de la réduction du bruit</li> <li>• Tableau de détection 1632x1232</li> <li>• Format maximum UXGA IO</li> <li>• Tension 1.7V-3.3V</li> <li>• Tension analogique 2.5-3.0v (LDO interne à l'alimentation 1.2V)</li> <li>• Consommation d'énergie à déterminer dormir&lt;20µA</li> <li>• Fonctionnement de la température -30 °C à 70 °C</li> <li>• Travail stable de 0 à 50 °C</li> <li>• Format de sortie (8 bits)</li> <li>• YUV / YCbCr4: 2: 2 RGB565 / 555/444</li> <li>• GRB4: données RGB brutes 2: 2</li> <li>• Taille optique 1/4 "</li> <li>• Angle de visualisation 25 degrés</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

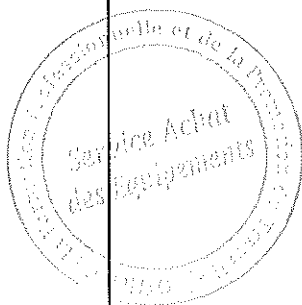
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux maximum de 15fps</li> <li>• Sensibilité SXGA 1.3V / (Lux-sec)</li> <li>• Rapport signal / bruit 40dB</li> <li>• Plage dynamique de 50 dB</li> <li>• Mode de vision Exposition progressive aux électrons 1 ligne à 1247 lignes</li> <li>• Zone de pixels 2,2 µm x 2,2 µm</li> <li>• Courant sombre à 15 mV / s à 60 ° C</li> </ul>		
19	<b>kit de développement robotique</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 X Arduino (ou équivalent) uno R3 +USB</li> <li>• 4 X Moteur DC Smart</li> <li>• 1 X Capteur Bluetooth HC-06</li> <li>• 3 X Capteur TCRT5000</li> <li>• 1 X Contrôleur de moteur L298N</li> <li>• 1 X Support pour 2 piles 18650</li> <li>• 1 X Chassis 4wd + Accessoire</li> <li>• 20 X Jumper male-male 20 cm</li> <li>• 20 X Jumper male-female 20 cm</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
20	<b>Smart chargeur avec 4 piles</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Output voltage: DC 1.4 V - 4.2 V</li> <li>• Output current:</li> </ul> Li-ion/IMR/LiFePO4: 2000mA * 1 (only the passage 4), 1000mA * 2, 500mA * 3, 500mA * 4 NiMH/Cd: 1000mA * 2, 500mA * 2, 500mA * 3, 500mA * 4 • Rechargeable battery specifications: Li-ion/IMR/LiFePO4: 26650, 21700, 20700, 18650, 18490, 18350, 17670, 17500, 16340 (RCR123), 14500, 10440	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
21	<b>kit raspberry Pi 4</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 X Carte Raspberry Pi 4/4GB.</li> <li>• 1 X boîtier.</li> <li>• 1 X micro SD 32Go.</li> <li>• 1 X alimentation USB-C pour Raspberry Pi 4.</li> <li>• 1 X câble micro HDMI vers HDMI 1m.</li> <li>• 1 X set de 4 Heat Sink.</li> <li>• <b>Adaptateurs HDMI/VGA :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 broches HD D-Sub (HD-15) – femelle</li> <li>- HDMI de 19 broches de type A - mâle</li> </ul> </li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

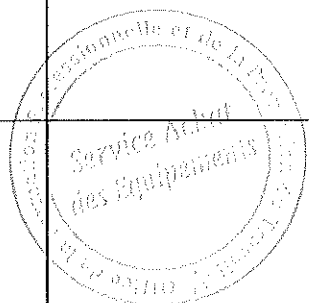


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
22	<b>moniteurs tactiles pour raspberry pi + Boitiers</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecran tactile 800 x 480 Pixels, 17,8 cm (7")</li> <li>• Black housing for Raspberry 7" Touchscreen and Raspberry Pi B+ / Pi2 / Pi3.</li> <li>• Prise en charge de la sortie audio HDMI</li> <li>• USB type A plug to micro B plug cable x 1</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
23	<b>module de Camera raspberry pi</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 megapixel resolution</li> <li>• supporte 1080p30, 720p60, et 640x480p90 video</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
24	<b>Module de communication XBee</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XBee S2C pro antenna</li> <li>• DigiMesh 2.4GHz, TH</li> <li>• Wire Antenna</li> <li>• <b>USB XBee explorer :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FT231X USB-to-Serial convertisseur</li> <li>- Alimentation: 5 Vcc (via USB)</li> <li>- USB: mini-USB</li> <li>- Dimensions: 35 x 28 mm</li> </ul> </li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

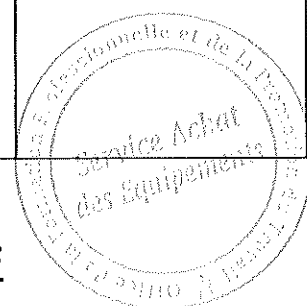


Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
25	<b>FPGA</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit intégré FPGA Xilinx XC6SLX9 Spartan-6</li> <li>• Mémoire SPI FLASH 8 Mo</li> <li>• Programmeur JTAG USB embarqué</li> <li>• Interface UART USB</li> <li>• Interface Wi-Fi</li> <li>• Interface Bluetooth basse consommation</li> <li>• Interface de caméra CMOS</li> <li>• Interface d'affichage TFT</li> <li>• Interface VGA 12 bits</li> <li>• CAN SPI 8 canaux</li> <li>• Capteur de température</li> <li>• Interface LDR</li> <li>• DAC SPI</li> <li>• Écran LCD 2 × 16</li> <li>• Affichage à 4 chiffres et sept segments</li> <li>• Avertisseur 5v</li> <li>• Interface USB compatible PS2</li> <li>• 16 interrupteurs à glissière</li> <li>• 16 LED</li> <li>• 5 Bouton poussoir</li> <li>• Horloge 50 MHz</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
26	<b>Arduino Yun (Microprocessor) (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Atheros AR9331</li> <li>• Architecture MIPS</li> <li>• Voltage 3.3V</li> <li>• Ethernet 802.3 10/100Mbit/s</li> <li>• WiFi 802.11b/g/n 2.4 GHz</li> <li>• USB Type 2.0 Host</li> <li>• Lecteur carte Micro-SD</li> <li>• RAM 64 MB DDR2</li> <li>• Memoire Flash 16 MB</li> <li>• SRAM 2.5 KB</li> <li>• EEPROM 1 KB</li> <li>• vitesse de l'horloge 400 MHz</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
27	<p><b>Arduino (ou équivalent) Robot</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microcontrôleur ATmega32u4</li> <li>• Voltage 5V</li> <li>• Input Voltage 5V through flat cable</li> <li>• Digital I/O Pins 5</li> <li>• PWM Channels 6</li> <li>• Input analogique 4 (of the Digital I/O pins)</li> <li>• canaux analogiques (multiplexed) 8</li> <li>• Courant DC par I/O Pin 40 mA</li> <li>• Memoire Flash 32 KB (ATmega32u4) of which 4 KB utilisée par le bootloader</li> <li>• SRAM 2.5 KB (ATmega32u4)</li> <li>• EEPROM (internal) 1 KB (ATmega32u4)</li> <li>• EEPROM (external) 512 Kbit (I2C)</li> <li>• vitesse d'horloge 16 MHz</li> <li>• Clavier 5 buttons</li> <li>• Full color LCD, et communication SPI</li> <li>• Lecteur carte SD FAT16</li> <li>• haut-parleur 8 Ohm</li> <li>• La boussole numérique fournit un écart par rapport au nord géographique en degrés</li> <li>• ports à souder 3</li> <li>• Zones de prototypage 4</li> <li>• Rayon 185 mm</li> <li>• Hauteur 85 mm</li> </ul>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	
28	<p><b>Arduino (ou équivalent) Esplora</b> Caractéristiques exigées minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joystick analogique avec bouton poussoir central deux axes (X et Y) et un bouton poussoir central.</li> <li>• 4 boutons poussoirs disposés en losange.</li> <li>• Curseur de potentiomètre linéaire près du bas de la carte.</li> <li>• Microphone pour obtenir le volume (amplitude) de l'environnement environnant.</li> <li>• Capteur de lumière pour obtenir la luminosité.</li> <li>• Le capteur de température lit la température ambiante</li> <li>• L'accéléromètre à trois axes mesure la relation de la planche à la gravité sur trois axes (X, Y et Z)</li> <li>• Le buzzer peut produire des ondes carrées.</li> <li>• LED lumineuse LED RVB avec éléments rouge vert et bleu pour le mélange des couleurs.</li> </ul>	<p>Marque : Référence : Caractéristique proposée :</p>	

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 entrées TinkerKit pour connecter les modules capteurs TinkerKit avec les connecteurs 3 broches.</li> <li>• 2 sorties TinkerKit pour connecter les modules actionneurs TinkerKit avec les connecteurs 3 broches.</li> <li>• Connecteur de connecteur d'affichage TFT pour un écran LCD couleur en option, une carte SD ou d'autres appareils utilisant le protocole SPI.</li> </ul>		
29	<b>Node MCU</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 5 Vcc via micro-USB</li> <li>– 3,3 Vcc via broches Vin</li> </ul> </li> <li>• Microcontrôleur: ESP8266</li> <li>• Microprocesseur: Tensilica LX106</li> <li>• Fréquence: 80 MHz</li> <li>• Mémoire RAM: 64 kB</li> <li>• Mémoire Flash: 96 kB</li> <li>• 10 E/S digitales compatibles PWM</li> <li>• Interfaces: I2C, SPI, UART</li> <li>• Interface Wifi 802.11 b/g/n 2,4 GHz</li> <li>• Antenne intégrée</li> <li>• Température de service: -40 à 125 °C</li> <li>• Dimensions: 58 x 31 x 12 mm</li> <li>• Version: 3</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
30	<b>Mini panneau solaire</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6V</li> <li>• 200 mA</li> <li>• 112 (mm) X84 (mm)</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
31	<b>Panneau solaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1485 (mm) x 668 (mm) x 30 (mm)</li> <li>• 175 Watts</li> <li>• 12V</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
32	<b>Microcontrôleurs</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATmega328</li> <li>• CPU 8-bit AVR</li> <li>• External Oscillator 0-4MHz @ 1.8V to 5.5V 0-10MHz @ 2.7V to 5.5V 0-20MHz @ 4.5V to 5.5V</li> <li>• Internal Oscillator 8MHz Calibrated Internal Oscillator</li> <li>• Program Memory Type Flash</li> </ul>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
33	<b>E-health arduino kit (ou équivalent)</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient Position Sensor (Accelerometer)</li> <li>• Glucometer Sensor</li> <li>• Body Temperature Sensor</li> <li>• Blood Pressure Sensor (Sphygmomanometer) V2.0</li> <li>• Pulse and Oxygen in Blood Sensor (SPO2)</li> <li>• Airflow Sensor (Breathing)</li> <li>• Galvanic Skin Response Sensor (GSR - Sweating)</li> <li>• Electrocardiogram Sensor (ECG)</li> <li>• Electromyography Sensor (EMG)</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
34	<b>Bracelet antistatique</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bracelet antistatique pour réparations contre les décharges d'électricité statique:</li> <li>• Une bande avec un ruban adhésif pour l'attacher à l'avant-bras.</li> <li>• Connecté à un câble de masse qui permet de décharger toute accumulation d'électricité statique du technicien qui le porte.</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
35	<b>Tapis antistatique</b> Caractéristiques exigées minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions: 120 cm x 150 cm</li> <li>• Conforme à la norme EOS/ESD-S4, résistance mesurée Rg 107 Ω et Rp 108 Ω.</li> <li>• Charge électrostatique (test de marche), selon les normes ISO6356 et EN1815</li> </ul>	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

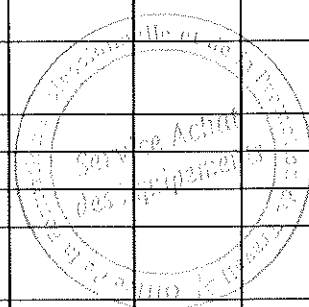


## **BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

### **Lot n°5 : Matériel IOT**

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	Robot humanoid V6 Nao	U	2						
2	kit de développement Arduino R3 (Original)	U	25						
3	Prototype Shield pour Arduino Uno 3	U	25						
4	Relay Shield pour Arduino Uno 3	U	10						

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3) + (4)	(6) TVA Appliqué e sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5) + (6)
5	Capacitive Touchpad Shield pour Arduino Uno 3	U	10						
6	GSM/GPRS Shield pour Arduino Uno 3	U	10						
7	Bluetooth Shield pour Arduino Uno 3	U	25						
8	Ethernet Shield pour Arduino Uno 3	U	10						
9	Wi-Fi Shield – (integrated ESP) pour Arduino Uno 3	U	25						
10	MP3 Player Shield pour Arduino Uno 3	U	10						
11	TFT Touchscreen LCD Shield pour Arduino Uno 3	U	10						
12	Hailege Stackable SD Card and TF Card Shield SD Card Shield for Arduino UNO R3	U	10						
13	Shield Ultimate GPS Logger pour Arduino Uno R3 (module GPS inclu)	U	10						
14	NFC/RFID Shield pour Arduino Uno R3	U	10						
15	MQ2 Smoke Sensor Shield pour Arduino Uno R3	U	10						
16	FM Radio Shield pour Arduino Uno R3	U	25						
17	RS485 Shield pour Arduino Uno R3	U	25						
18	Camera Shield pour Arduino Uno R3	U	10						
19	kit de développement robotique	U	25						
20	Smart chargeur avec 4 piles	U	10						
21	kit raspberry Pi 4	U	25						
22	moniteurs tactiles pour raspberry pi + Boitiers	U	5						
23	module de Camera raspberry pi	U	25						
24	Module de communication XBee	U	25						
25	FPGA	U	5						
26	Arduino Yun (Microprocessor)	U	10						
27	Arduino Robot	U	10						
28	Arduino Esplora	U	10						
29	Node MCU	U	15						
30	Mini panneau solaire	U	25						



Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTV A	(3) Prix total HT/HDD/HTV A (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3) + (4)	(6) TVA Appliqué e sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5) + (6)
31	Panneau solaire	U	1						
32	Microcontrôleurs	U	60						
33	E-health arduino kit	U	5						
34	Bracelet antistatique	U	25						
35	Tapis antistatique	U	15						
<b>MONTANT TOTAL =</b>									

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 c

