

ROYAUME DU MAROC

==*==*==

OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

==*==*==


AVIS RECTIFICATIF DE L'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 65 / 2021

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail porte à la connaissance du public que des modifications, ci-après, ont été apportées à l'appel d'offres ouvert n° 65/2021, relatif à l'Acquisition, l'installation et la mise en service d'une maison intelligente destinés aux cités des métiers et des compétences de la région Agadir et Nador ; répartie en lots suivants :

- ☐ Lot n° 1 : Maison Intelligente
- ☐ Lot n° 2 : Modélisation 4D

1. Des modifications ont été apportées au dossier d'appel d'offres.
2. Le montant du cautionnement provisoire afférentes aux lots 1 devient :
 - Lot n° 1 : **Quatre-vingt-quinze mille neuf cents Dirhams (95 900,00)**
3. Les estimations des coûts des prestations afférentes aux lots 1 et 2 deviennent :
 - Lot n° 1 : **Six millions trois cent quatre-vingt-neuf mille quatre cents Dirhams (6 389 400,00 DH) en TTC.**

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

 * Les autres termes et conditions restent inchangés.



المملكة المغربية

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

إعلان تصحيحي لطلب العروض المفتوح

رقم 65/2021

ينهي مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل إلى علم العموم أنه قد أجريت تغييرات على طلب العروض المفتوح رقم 65/2021، لأجل لأجل اقتناء، تركيب و تشغيل المنزل الذكي لفائدة مدن المهن و الكفاءات لجهة أكادير و الناظور، موزعة على الحصص كالتالي:

- الحصة 1: المنزل الذكي
- الحصة 2: تصميم رباعي الابعاد

1. تغييرات أدخلت على ملف طلب العروض.
2. تبلغ الضمانة المؤقتة:
- الحصة الاولى: خمسة وتسعون ألفاً وتسعمائة (95.900,00) درهم
3. تبلغ الكلفة التقديرية:
- الحصة الاولى: ست ملايين وثلاثمائة وتسعة وثمانون ألفاً وأربعمائة درهم (6 389.400,00) مع احتساب جميع الرسوم.

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

- وأن جميع الشروط و المتطلبات الأخرى تبقى بدون تغيير.

4/4

ROYAUME DU MAROC

****_**_**_**_****

**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 65/2021

Le **08 Avril 2021 à 11 Heures**, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, ayant pour objet **l'Acquisition, l'installation et la mise en service d'une maison intelligente destinés aux cités des métiers et des compétences de la région Agadir et Nador ; répartie en lots suivants :**

- ☐ **Lot n° 1 : Maison Intelligente**
- ☐ **Lot n° 2 : Modélisation 4D**

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

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de
Les cautionnements provisoires sont fixés à la somme de :

- **Lot n° 1 : Quatre-vingt-six mille cinq cents Dirhams (86 500.00 DH)**
- **Lot n° 2 : Deux mille cinq cents Dirhams (2 500.00 DH)**

L'estimation des coûts des prestations établies par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de

- **Lot n°1 : Cinq millions sept cent soixante-cinq mille quatre cents Dirhams (5 765 400,00 DH) en TTC.**
- **Lot n°2: Cent soixante-trois mille deux cents Dirhams (163 200,00 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°5 du règlement de consultation

المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح
رقم 2021/65

في يوم 08 ابريل 2021 على الساعة الحادية عشرة صباحا، 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، لأجل اقتناء، تركيب و تشغيل المنزل الذكي لفائدة مدن المهن و الكفاءات لجهة أكادير و الناظور، موزعة على الحصص كالتالي:

- الحصصة 1: المنزل الذكي
- الحصصة 2: تصميم رباعي الأبعاد

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 وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: www.ofppt.ma

وتبلغ الضمانة المؤقتة

- الحصصة 1: سنة وثمانون ألفاً وخمسمائة (86 500,00) درهم
- الحصصة 2: ألفان وخمسمائة (2 500,00) درهم

والكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ

- الحصصة 1: خمس ملايين وسبعمائة وخمسة وستون ألفاً وأربعمائة درهم (5 765 400,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصصة 2 : مائة وثلاثة وستون ألفاً ومئتا درهم (163 200,00) مع احتساب جميع الرسوم

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

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع 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 إيداع أظرفتهم الكترونيا عبر بوابة الصفقات العمومية وفقا لمقتضيات مرسوم وزارة الاقتصاد و المالية رقم 20-14 (4 شتبر 2014) ل 8 دوالقعدة 1435 المتعلق بتجريد مساطر الصفقات العمومية من الصفة المادية.

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

**ROYAUME DU MAROC
OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

**Dossier d'Appel
D'offres**

Ouvert sur offres de prix

N° 65../2021

Financement : Projets OFPPT Hors Coopération

Objet de l'Appel d'offres :

Acquisition, installation et mise en service d'une maison intelligente destinés aux Cités des métiers et des compétences de la région AGADIR et NADOR ; répartie en lots suivants :

- Lot 1 : Maison Intelligente**
- Lot 2 : Modélisation 4D**

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

SOMMAIRE

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

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, installation et mise en service d'une maison intelligente destinés aux Cifés des métiers et des compétences de la région AGADIR et NADOR ; répartie en lots suivants :**

- **Lot 1 : Maison Intelligente**
- **Lot 2 : Modélisation 4D**

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'ouvrages du marché qui sera passé suite au présent appel d'offres est : **l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).**

ARTICLE N°3 : 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- **Groupement** : 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°4 : 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°5 : 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 4 ci-dessus. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
- c) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourada 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.

ARTICLE N°6 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENTS PUBLICS.

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

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

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

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

b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 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 a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

ARTICLE N°7 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

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

7.2 - **Une offre technique** :

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

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

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

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

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

2. Une proposition d'agencement et d'installation des équipements dans le ou les ateliers objet de l'appel d'offres conformément aux plans des ateliers fournis en annexe **pour les lots 1 et 2.**

Toutefois, le maître d'ouvrage se réserve le droit de demander au titulaire des changements à ladite proposition au moment de l'exécution.

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

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

Il est à noter que :

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

7.3 - **Une offre financière** qui comprend :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE N°8 : 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°9 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

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

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

ARTICLE N°10 : INFORMATION DES CONCURRENTS.

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, 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 au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le maître d'ouvrage 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 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 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°11 : 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 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, 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 d'apprécier sa demande de report.

Si le maître d'ouvrage 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.

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°12 : 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 procède à l'ouverture, à l'examen des offres de chaque lot, et à l'attribution par lot.

ARTICLE N°13 : 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** »,

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

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

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

ARTICLE N°14 : RETRAIT DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

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

à l'article 20 du Règlement des Marchés de l'OFPPT et jusqu'à la date limite de remise des offres. Le dossier d'appel d'offres est remis gratuitement aux concurrents.

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

ARTICLE N°15 : 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°16 : 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 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, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai.

ARTICLE N°17 : 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°18 : 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°19 : 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°20 : 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°21 : EVALUATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.

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

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

- Seuls seront retenus, les concurrents ayant présenté au moins une attestation de références, conformes aux prescriptions de l'article 5-alinéa B-2 du présent règlement de consultation, se rapportant à des prestations de la même famille de celles objet du présent appel d'offres, dont le montant est supérieur ou égal à 25 % de l'estimation des lots concernés, réalisées au cours des années (2015 à 2020).

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

Les offres techniques seront évaluées comme suit :

- La conformité technique des offres (de base et / ou des variantes) sera appréciée, sur la base des documents présentés dans l'offre technique du soumissionnaire et par rapport aux spécifications techniques des fournitures demandées au niveau du CPS.
- En cas de discordance des spécifications techniques entre les pièces de l'offre technique d'un ou plusieurs concurrents, la commission d'appel d'offres peut demander par écrit à l'un ou à plusieurs concurrents des précisions, éclaircissements

et/ou des compléments d'informations, des données sur leurs offres techniques. Ces éléments qui doivent concerner les documents contenus dans lesdites offres.

- La présence de tous les équipements afférents à l'espace objet du lot sur les schémas d'agencement et d'installation.
- La présence des CV, Diplômes et Attestations CNSS pour les Techniciens proposés pour l'installation et la mise en marche des équipements objet du présent AO
- Tout article ne répondant pas aux spécifications techniques demandées sera déclaré non conforme.
- Les concurrents n'ayant pas présenté les schémas d'agencement et d'installation ainsi que les moyens humains nécessaires seront automatiquement écartés.
- La commission peut, avant de se prononcer, charger une sous-commission technique pour analyser les offres techniques proposées.

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

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

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

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

| | |
|---|---|
| Etabli par :  | Vérifié par le Service des Marchés :  |
| <p align="center"> Le maître d'ouvrage Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique <small>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique</small> Abdelil ACOURAGH </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, installation et mise en service d'une maison intelligente destinés aux Cités des métiers et des compétences de la région AGADIR et NADOR ; répartie en lots suivants :

Lot N° :

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

B - Partie réservée au concurrent**a) Pour les personnes physiques**

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

b) Pour les personnes morales

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

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

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

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

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

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

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

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

Fait à.....le.....

(Signature et cachet du concurrent)

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

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

(2) pour les concurrents non installés au Maroc préciser la référence des documents équivalents ; (3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR

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

Objet du marché : Acquisition, installation et mise en service d'une maison intelligente destinés aux Cités des métiers et des compétences de la région AGADIR et NADOR ; répartie en lots suivants :

Lot N° :

A - Pour les personnes physiques

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

B - Pour les personnes morales

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

 N° d'identification fiscale
 N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise : (1)

- Déclare sur l'honneur :

- 1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2- que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 juin 2014) et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle ;
- 3- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article

24 du Règlement des Marchés de l'OFPPT ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maître d'ouvrage 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 interposée, 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 JOMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

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

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

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

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

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

(2) à supprimer le cas échéant.

(3) Lorsque le CPS le prévoit.

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

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

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

SOMMAIRE

| | | |
|------------|--|----|
| ARTICLE 1 | : OBJET DU MARCHÉ. | 24 |
| ARTICLE 2 | : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ. | 24 |
| ARTICLE 3 | : AUTRES TEXTES APPLICABLES. | 24 |
| ARTICLE 4 | : CARACTÈRE DES PRIX. | 25 |
| ARTICLE 5 | : NATURE DES PRIX. | 25 |
| ARTICLE 6 | : DROITS DE TIMBRES. | 25 |
| ARTICLE 7 | : DÉLAI D'EXÉCUTION ET PÉNALITÉS DE RETARD. | 26 |
| ARTICLE 8 | : CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DÉFINITIF. | 27 |
| ARTICLE 9 | : LIVRAISON DES ÉQUIPEMENTS AU SITE BÉNÉFICIAIRE | 27 |
| ARTICLE 10 | : MODALITÉS DE VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ TECHNIQUE | 27 |
| ARTICLE 11 | : MODALITÉS DE RÉCEPTION DES ÉQUIPEMENTS | 28 |
| ARTICLE 12 | : FORMATION | 28 |
| ARTICLE 13 | : RÉCEPTIONS PROVISOIRE ET DÉFINITIVE. | 29 |
| ARTICLE 14 | : MODE DE RÈGLEMENT. | 29 |
| ARTICLE 15 | : MODALITÉS DE PAIEMENT. | 29 |
| ARTICLE 16 | : UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS. | 30 |
| ARTICLE 17 | : BREVETS. | 30 |
| ARTICLE 18 | : SOUS-TRAITANCE. | 30 |
| ARTICLE 19 | : DOMICILE DU TITULAIRE | 30 |
| ARTICLE 20 | : VALIDITÉ DU MARCHÉ. | 31 |
| ARTICLE 21 | : DÉLAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ. | 31 |
| ARTICLE 22 | : GARANTIE. | 31 |
| ARTICLE 23 | : RETENUE DE GARANTIE. | 32 |
| ARTICLE 24 | : DÉLAI DE GARANTIE. | 32 |
| ARTICLE 25 | : RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DÉFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE | 32 |
| ARTICLE 26 | : ASSURANCE ET RESPONSABILITÉS. | 33 |
| ARTICLE 27 | : RÈGLEMENT DES CONTESTATIONS. | 34 |
| ARTICLE 28 | : NANTISSEMENT. | 35 |
| ARTICLE 29 | : RESILIATION DU MARCHÉ. | 36 |
| ARTICLE 30 | : MESURES COERCITIVES | 37 |

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES

Marché n° / 2021.

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

Entre les soussignés :

d'une part :

L'OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL (O.F.P.P.T.), représenté par son Directeur Général,

Et,

D'autre part :

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,

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES :

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ.

Le présent marché a pour objet : Acquisition, installation et mise en service d'une maison intelligente destinés aux Cités des métiers et des compétences de la région AGADIR et NADOR ; répartie en lots suivants :

- Lot 1 : Maison Intelligente**
- Lot 2 : Modélisation 4D**

ARTICLE 2 : 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 Chaabane 1437 (13 mai 2016).

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

ARTICLE 3 : AUTRES TEXTES APPLICABLES.

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

- Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).
- Le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- Le dahir n°1.85.347 du 20/12/1985 relatif à l'institution générale de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.

- L'arrêté 2-3663 du 13/07/2005 portant Organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation - DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT pour les marchés de fournitures et de prestation de service dont le montant est supérieur à 1 000 000,00 DHS.
- Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.

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

ARTICLE N°4 : 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°5 : 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°6 : DROITS DE TIMBRES.

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

ARTICLE N°7 : DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD.

Délai d'exécution :

Le délai contractuel pour l'exécution des prestations objet du présent marché est de **3 Mois (trois Mois)**.

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

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

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

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

Pénalités de retard :

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

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

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

ARTICLE N°8 : CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF.

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

- **LOT N° 1 : Quatre Vingt Quinze mille Neuf Cent Dirhams (95 900,00 DH)**
- **LOT N° 2 : Deux Mille Cinq Cent Dirhams (2 500,00 DH)**

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

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

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

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

ARTICLE N°9 : 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°10 : 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 nécessaires 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°11 : 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° 12 : FORMATION.

Il est prévu une formation de 15 jours pour lot 1 et 5 jours pour le lot 2

ARTICLE N°13 : 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°14 : 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°15 : MODALITES DE PAIEMENT.

L'OFPPT procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes.

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

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

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

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

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

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

a) Livraison sur l'Entrepôt dédié :

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

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

- Les Factures en cinq exemplaires originaux portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par le Magasinier de l'entrepôt dédié.
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique et essai de marche
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Une lettre d'engagement signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation et de formation nécessaires après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire

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

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

b) Livraison et acheminement vers le Site Bénéficiaire :

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

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

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

ARTICLE N°16 : 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 l'OFPPT et tous ses exemplaires seront renvoyés à l'OFPPT sur sa demande, une fois les obligations contractuelles du titulaire exécutées.

ARTICLE N°17 : BREVETS.

Le titulaire garantira l'OFPPT, 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°18 : 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°19 : 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 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, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

ARTICLE N°20 : VALIDITE DU MARCHE.

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

ARTICLE N°21 : 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°22 : 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 formation Professionnelles de l'OFPPT.

Pendant la période de garantie, les techniciens du fournisseur interviendront dans un délai de 15 jours 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°23 : RETENUE DE GARANTIE.

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

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

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

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

ARTICLE N°24 : DELAI DE GARANTIE.

Le délai de garantie est fixé à Une année (01) 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°25 : 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 lib  r  e après que le titulaire aura réalisé le cautionnement définitif.

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

ARTICLE N°26 : 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° 27 : 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° 28 : NANTISSEMENT.

En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du dahir n   1-15-05 du précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'OFPPT ou son délégataire.

+ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé, est le Directeur Général de l'OFPPT ou son délégataire.

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

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

ARTICLE N°29 : RESILIATION DU MARCHE.

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

ARTICLE 30 : MESURES COERCITIVES.

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

CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

Lot 1 : Maison intelligente

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>L'objet de ce cahier des charges est de décrire les études de conception, les fournitures, les contenus pédagogiques, les prestations clé en main pour la mise en œuvre d'une maison intelligente afin d'automatiser toutes les fonctionnalités du quotidien, le système de gestion et d'automatisation doit être modulaire, extensible, exploitable pour permettre d'étudier dans un environnement réel les composantes et la structure d'une maison intelligente, à la charge du présent lot l'ensemble des études de conception, des fournitures, des travaux de pose et de mise en service clé en main d'une maison intelligente et connectée.</p> <p>La solution devra permettre les fonctionnalités minimum ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ouvrez ou fermez les volets, les stores et les écrans ou les protections solaires d'un seul clic sur Smartphone ou tablette. Modifiez les réglages en fonction de la météo et économisez de l'énergie en fermant les stores lors des grosses chaleurs. 2. Apprendre le contrôle efficace de l'éclairage, éteindre les lumières en cas d'absence ? Faites varier l'éclairage en toute facilité, mettre en œuvre des capteurs de mouvement ou des capteurs de lumière, gérez l'éclairage pour éviter le gaspillage d'énergie, créez des ambiances d'éclairage pour chaque occasion (en réglant la couleur, l'intensité...) et modifiez d'un clic le scénario pour une maison flexible 3. Gérez la température dans une pièce selon l'heure du jour et la fonction de la pièce, pilotez et supervisez les équipements de climatisation via une tablette, créer des commandes centralisés, combinez la régulation du plancher chauffant et du système DRV , régler la température confort et économique automatiquement en cas d'absence permet de réaliser des économies d'énergie considérables, contrôlez la climatisation ou la ventilation pour un accueil bien frais lorsque les températures sont élevées, une climatisation intelligente crée une maison confortable et énergétiquement efficace. 4. Activer automatiquement l'alarme, des capteurs de mouvement, des capteurs de menaces physiques et météorologiques, créez des alertes de sécurité intelligentes, gérez le système d'alarme à distance et paramétrez une routine de simulation de présence pour donner l'impression que vous êtes à la, mettre en réseau un système de surveillance IP et mettre en œuvre un système de détection incendie adressable. 5. Intégrer un système de porte d'entrée, vous pouvez voir l'image de vos visiteurs et gérer l'accès à distance. Personnalisez votre message d'accueil 6. Mettez la maison intelligente et la consommation d'énergie à jour grâce à des outils de visualisation, personnalisez l'interface en fonction des besoins et consultez la consommation d'énergie avec des tableaux de bord flexibles |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---|---|
| <p>7. Assurer la télémaintenance à distance via une application approprié</p> <p>L'installation doit être ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours - Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...) - Impression des instructions de l'expérience avec les <p>La solution proposée doit être conçue pour l'étude et la formation à la technologie Immotique dans l'habitat résidentiel et tertiaire, cette solution didactique permet l'acquisition et la validation des compétences dans un environnement éco-responsable réaliste.</p> <p>Notice pédagogique sur support informatique sous forme Enseignant / Elèves.</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Découvrir l'environnement d'une maison intelligente - Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation multi technique - Comprendre le cahier des charges d'une installation - Réaliser des schémas électriques - Réaliser une nomenclature de composants - Réaliser le paramétrage des composants - Réaliser la mise en service de l'installation | <p>1 – DISTRIBUTION ELECTRIQUE INTELLIGENTE</p> |
| <p>1.1</p> | <p><u>TABLEAU SMART PANEL</u></p> <p>Conception, fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un tableau de distribution électrique type smart panel ce tableau devra être cohérent, issu du même constructeur, avec son système d'installation fonctionnel jusqu'aux raccordements de répartition et de connexion des appareils; le tout testé pour sa garantie de fonctionnement selon la Norme Tableau NF EN 61439</p> <p>le smart panel doit avoir au minimum les caractéristiques techniques suivantes (joindre à la soumission les fiches techniques de chaque article) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Appareil général de coupure et de protection type disjoncteur avec déclencheur électronique conforme aux normes IEC 60947-1 et 60947-2 - Un bloc différentiel réglable. - 01 interface de communication avec 2 ports Ethernet |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 01 Compteur d'énergie autoalimenté communicant Modbus RS485 ; certifié MID classe C selon la norme EN 50470 ; classe de précision 0,5S selon la norme CEI 62053-22. - 01 Parafoudre de type 2 conforme à la norme NF EN 61 643-11, d'une capacité d'écoulement nominale $I_n = 20\text{kA}$. - 12 unités fonctionnelles départ disjoncteur équipé d'une unité de contrôle avec mesure embarquée, permettant de remonter les informations de consommations énergétiques, de mesure et de qualité de l'énergie (IM221) et états/statuts, type de déclenchement surcharge/court-circuit, nombre de manœuvres, taux de charge cumulé, événements en tension, perturbations, usure des contacts, etc. - 12 interfaces de communication Modbus RS485 Enerlin'X IFM ou équivalent). - La protection des départs protégeant les circuits d'alimentation doit être regroupée sous un bloc différentiel tête de groupe associé à des disjoncteurs, le différentiel sera de sensibilité 30 mA pour la protection des départs vers des éléments avec risques de contacts directs type prises ou de sensibilité 300 mA pour les éclairages. - Compteurs électriques monophasé Direct communiquant sous protocole Modbus, chaque compteur doit mesurer : Tension, Courant, puissance et Energie active, Classe de précision : Classe 1 conforme à la norme IEC 62053-21, Classe B conforme à la norme EN50470-3 et Classe 2 conforme à la norme IEC62053-21 Courant de mesure : 63 A, montage sur RAIL DIN, afficheur LCD, certifié CE et MID conforme à la norme EN50470-1 et EN50470-3 - L'interface de communication Ethernet de type Smart Link Ethernet ou équivalent, la connexion de ces produits à l'interface de communication doit être effectué grâce à des liaisons préfabriquées Ti24 "Plug & Play". Cette interface disposera de 7 canaux d'entrée/sortie numériques Ti24 (2 entrées / 1 sortie par canal) et de 2 entrées analogiques. - Un écran tactile couleur, de type FDM128 ou équivalent, permettra une visualisation de la totalité de l'installation. Il doit être installé en face avant du tableau <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Synoptique et distribution électrique d'une maison connectée - Dimensionnement d'un tableau smart panel - Principe de base d'installation d'un tableau connecté - Mise en œuvre bus Modbus dans le résidentiel - Préparation et configuration projet Modbus - Préparation et adressage projet Modbus - Tester le bon fonctionnement de la communication du tableau - Mise en service d'un panel tactile, - Programmation et Affichage graphique - Visualiser les données électriques (données temps réel, nombre de manœuvres, nombre de déclenchements, temps de fonctionnement, - Commander un actionneur |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des pages WEB accessibles en local ou à distance - Démarches de gestion d'alarmes. Déclenchement d'une protection électrique Dépassement du nombre de manœuvres Seuil de température Dépassement d'un temps de fonctionnement - Visualiser le facteur de puissance de l'installation - Equilibrage des phases (intensités phase 1, phase 2, phase 3) <p>L'installation doit être ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours - Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs....) - Impression des instructions de l'expérience avec les solutions <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 1.2 | <p><u>CABLAGES, PLATINES TACTILES ET LUSTRERIES</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement des câbles souples non armés U1000 RO2V principaux qui seront posés sous conduits ICO- APE en apparent ou sous conduits ICD encastrés dans le béton, ce poste comprendra la fourniture du câble, son tirage, son repérage à chaque extrémité et à chaque changement de direction, sa fixation, et les raccordements aux extrémités ainsi que la fourniture et la pose de la goulotte pour les canalisations en apparent, cette goulotte PVC DLP, conçue pour recevoir l'appareillage de modules 45 x 45.</p> <p>Pour des fins didactiques, des coupes visibles via une matière translucide doivent être prévues sur l'installation au niveau du tableau de distribution électrique, sur le cheminement ainsi que sur les circuits terminaux.</p> <p>La prestation doit être globale est doit comprendre la mise en œuvre des circuits terminaux éclairage et prises de courant, l'exécution des saignées, percements, scellements, fixations par tous moyens, ainsi que des traversées des parois, la fourniture, la pose ,le raccordement, la programmation et la mise en service de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 platines communicantes multifonctions 8 touches |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 04 écrans tactiles 7 " communicants - Un écran d'affichage dynamique 55 pouces y compris media player et câble de connexion - Ensemble de socles de prises de courant <p>Comprendra aussi la fourniture des luminaires dimmables qui doivent être posé, raccordé et mis en service.</p> <p>L'entrepreneur du présent lot prévoira les accessoires, fixations et boîtes d'encastrement pour la totalité du matériel installé y compris toutes les sujétions de fournitures (lampe LED, drivers RGB, drivers DMX, drivers DALI, drivers 0-10V, Drivers dimmables sur phase, grilles, etc.) et de pose (percements, scellement, raccordement, etc.) de la lustrerie.</p> <p>L'entreprise doit fournir les notes d'éclairage des différents locaux du projet en tenant en compte les normes en vigueur (EN 12464-1...).</p> <p>La lustrerie est composée de :</p> <p>80 Spots pour chambre avec drivers DALI, ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couleur : RAL 9006 ▪ Puissance : 7 W ▪ Flux lumineux [lm]: 960 lm ▪ Efficacité [lm/W] : 137 lm/W ▪ Température de couleur [K] : 4 000 ▪ IRC/Ra : ≥90 ▪ Indice de protection : IP 20 <p>08 Spots pour éclairages couloirs avec drivers DALI et drivers 0-10V ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couleur : blanc ▪ Puissance : 12 W ▪ Lumen OUT [lm]: 830 lm ▪ Efficacité [lm/W] : 69 lm/W ▪ Température de couleur [K] : 2700 ▪ IRC/Ra : ≥90 ▪ Indice de protection : IP 20 <p>08 luminaires suspendus pour éclairages avec drivers DALI et drivers électroniques ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puissance : 60 W (minimum), ▪ Indice de protection : IP 40 ▪ Flux lumineux : 3000 lm (minimum), ▪ Efficacité : 55 lm/W (minimum), ▪ CRI > 90 ▪ Température de couleur [K] : 3000 <p>04 lustres pour éclairages avec drivers DALI et drivers électroniques ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puissance : 60 W (minimum), ▪ Indice de protection : IP 40 ▪ Flux lumineux : 3000 lm (minimum), ▪ Efficacité : 55 lm/W (minimum), ▪ CRI > 90 ▪ Température de couleur [K] : 3000 <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| 1.3 | <p><u>MONITORING & INTEGRATION CENTRALE PHOTO VOLTAIQUE</u></p> <p>Conception, fourniture, pose, raccordement, et mise en service d'une installation photovoltaïque en autoconsommation d'une puissance de 5KWC avec onduleur et inverseur de source constituée de panneaux photovoltaïques; structure aluminium et les plots en béton ; boîtes de raccordement (protections, parafoudre AC et DC), câbles électriques AC et DC ;</p> <p>La fourniture et pose d'un système de gestion d'énergie et panneau d'affichage intégrée dans le système de gestion et domotique.</p> <p>Les panneaux photovoltaïques doivent être de type cellule monocristalline avec 60 cellules, chaque panneau produira une puissance active crête de 280Wc (Puissance maximale dans les conditions de test standard). Le cadre doit être en aluminium anodisé, la vue de face en verre trempé (conforme aux normes EN12150), les boîtes de jonction IP65 et connecteurs H4, la tension du système maximale classe II 1000V conforme aux normes IEC 61215.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de conformité du module proposé à la norme IEC 61215/EN12150 - Engagement à fournir correspondance entre numéro de série et puissance sortie d'usine - Certificat de Garantie matérielle ≥ 10ans - Certificat de Garantie de performance dans le temps <p>L'onduleur d'injection doit avoir les caractéristiques techniques :</p> <p>Puissance DC supérieure ou égale à 10KW</p> <p>Communication MODBUS RS485 et SNMP</p> <p>Facteur de puissance pour la puissance assignée 100%</p> <p>Autoconsommation nocturne : inférieure à 0,6 W</p> <p>Rendement européen supérieur ou égal à 97 %</p> <p>Surveillance du défaut de mise à la terre, surveillance du réseau</p> <p>Protection contre l'inversion de polarité, résistance au court-circuit AC</p> <p>Surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants</p> <p>de conversion doivent être conformes aux normes.</p> <p>Le système doit permettre un monitoring en temps réel des différents paramètres courbe et valeur de la centrale à savoir la Production PV et la Consommation du site énergie produit, énergie stockée ainsi que les données météo température rayonnement et vitesse du vent via réseau intranet.</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <p>Appréhender une installation photovoltaïque site isolé.</p> <p>Définir les éléments photovoltaïques.</p> <p>Réaliser le câblage d'une installation photovoltaïque.</p> <p>Réaliser les mesures électriques des différentes valeurs.</p> <p>Définir la chaîne d'énergie (production, distribution)</p> <p>Metering Tension, Intensité et Puissance</p> <p>Suivi des paramètres et supervision</p> <p>Calcul du rendement de l'installation.</p> <p>Intégration des énergies renouvelables</p> <p>Energie solaire thermique</p> <p>Connexion de l'énergie solaire via une passerelle</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> |
| 1.4 | <p><u>MONITORING & INTEGRATION BORNE ELECTRIQUE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, et mise en service d'une borne de recharge électrique pour voiture type Evlink Parking pour véhicules électriques ayant les Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fixation au mur ou au sol via un pied • 2 Circuits d'alimentation 1P + N 32A, 230 VCA 50/60 Hz par sortie de point de |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamme d'alimentation 7A-32A • 1 port RS485 pour la mesure Modbus • 3 RJ45 pour la connexion Ethernet LAN pour la communication avec le réseau LAN • IP54 CEI 60529 et IK10 CEI 62262. • L'accès à la borne se fera par l'intermédiaire d'un badge RFID <p>La borne devra être alimentée et protégée par les protections suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disjoncteur IDT40N - 16A - courbe C - 10 kA • Bloc différentiel Vigi IDT40 - 25A - 30 mA - type Asi • Déclencheur à minimum de tension MNx • Contact OF de signalisation <p>Pour déterminer en temps réel la consigne générale DYNAMIQUE dédiée à l'infrastructure de recharge, le système doit être raccordé à un compteur communiquant en Modbus TCP/IP. Il communique avec le Building Management System (BMS) via un web service.</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 1.5 | <p><u>SYSTEME DE CONTROLE COMMANDE & SUPERVISION</u></p> <p>Fourniture, pose, et mise en service d'un système de contrôle commande et monitoring des états de marche des équipements de distribution électrique avec deux licences de supervision client serveur</p> <p>Ce système doit s'appuyer sur une approche évolutive de la gestion technique centralisée des bâtiments, qui a pour objectif d'optimiser l'exploitation et la maintenance de la maison connectée.</p> <p>Contenus didacticiels livrés au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la surveillance, le contrôle, la supervision, l'entretien et la commande de façon automatique et rationnelle pour : |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p> a. Les installations électriques b. L'éclairage de la maison intelligente c. La centrale photovoltaïque et onduleur d. L'alarme incendie. e. le contrôle d'accès, f. la détection d'intrusion, g. la vidéo surveillance, </p> <p>- d'apporter le meilleur confort thermique aux occupants des locaux, - de faciliter l'exploitation des équipements techniques du bâtiment, - d'optimiser la consommation énergétique du bâtiment, - de permettre la flexibilité de gestion des équipements, - d'offrir à l'exploitant un tableau de bord synthétique lui permettant la visualisation, le pilotage et la maintenance des installations.</p> <p>L'application doit apporter aussi les avantages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traçabilité, • Maîtrise des coûts d'exploitation et de maintenance, • Liberté de choix des équipements techniques, • Modularité et évolutivité, • Facilité d'utilisation pour l'exploitant. • Gestion économie / traçabilité / maintenance • Mesurer et afficher le suivi des consommations énergétiques (électricité, eau, gaz), • Répartir les consommations suivant les sous-ensembles et les périodes tarifaires, • Archiver pour l'analyse et le traitement des données, • Réaliser le suivi de la qualité de l'énergie électrique, • Maîtriser les consommations • Assurer une maintenance préventive des équipements. • Surveiller et signaler la disjonction des réseaux électriques, <p>Visualiser un tableau de bord permet d'identifier rapidement les tendances en temps réel et historiques, y compris la consommation d'énergie, l'efficacité opérationnelle et les paramètres critiques, tableaux de bord intégrés - Un ensemble de base de composants de tableau de bord doit être fourni dans le cadre du projet. Au minimum, les fonctionnalités suivantes des composants du tableau de bord doivent être fournies pour l'usage du propriétaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des ressources • Indice de performance • Jauges en temps réel • Jauges historiques • Comparaison d'une période à l'autre <p>Le système doit permettre la création de composants de tableau de bord personnalisés</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>afin de présenter des informations significatives selon les spécifications du client.</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec</p> <p>2x Tablette de navigation 10"</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> |
| 2 | <u>GESTION INTELLIGENTE D'ECLAIRAGE & OUVRANTS</u> |
| 2.1 | <p><u>CONTROLEUR DE COMMUTATION D'ECLAIRAGE & CONTROLEUR DE VARIATION DE LUMIERE 0-10V & CONTROLEUR DE VARIATION DE PUISSANCE DE LA LUMIERE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de contrôleurs intelligents pour la commutation, de contrôleurs de variation 0-10V et contrôleurs de variation sur phase</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation distribuée - Accès au Bus - Configuration de l'interface - Configuration du participant local - Assignment et adressage des participants - Ouverture d'un projet - Téléchargement - Programmation des participants - Programmation des commandes individuelles - Programmation des commandes de commutation groupés - Utilisation fonction des détecteurs de présence/Mvt - Variation d'éclairage avec télégramme Démarrer /Arrêter - Variation d'éclairage au moyen de télégrammes cycliques - Programmation des commandes de Variation 0-10V - Programmation des commandes de Variation groupés - Programmation des commandes centralisées - Contrôle automatique de l'éclairage - Programmation et régulation du flux lumineux par rapport à la lumière naturelle |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>- Supervision du système domotique</p> <p>Les contrôleurs de commutation doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire ,montage sur Rail DIN - Alimenté par Bus - Courant nominal par canal 10A, - Dérogation manuelle - Témoin de signalisation local <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lampes halogènes: <= 1700 W, 230 V CA - Lampes à incandescence: <= 2000 W, 230 V CA - Capacitif : , 105 µF, 230 V CA - Lampes fluorescentes: <= 1800 VA, 230 V CA - Nombre de sorties : 2/4/8/12 <p>Les modules de variation doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus KNX - Courant nominal de chaque sortie 16A, - Avec dérogation manuel - Témoin de signalisation local - Nombre minimum de sorties : 3 <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lampes à incandescence: <= 3600 W, 230 V CA - Lampes halogènes: <= 2500 W, 230 V CA - Capacitif, 16 A, 200 µF, 100...240 V CA <p>Les modules de variation sur phase doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus KNX - Puissance nominal de chaque sortie : 250W - Avec dérogation manuel - Témoin de signalisation local - Nombre minimum de sorties : 4 <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lampes à incandescence: 4...250 W à 230 V CA - Lampes halogènes: 4...250 W à 230 V CA - Lampes halogène TBT: 4...250 W à 12 V - Lampe à LED: 4...125 W à 230 V CA (Mode RC) - Lampe à LED: 25...45 W à 230 V CA (Mode RL LED) <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> |
| 2.2 | <p><u>CONTROLEUR & PASSERELLE DE LUMIERE PROTOCOLE DALI & REGULATION DE FLUX LUMINEUX</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de d'un contrôleur livré intelligent de variation DALI</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation distribuée - Accès au Bus - Configuration de l'interface - Configuration de passerelle KNX - DALI - Assignment et adressage des participants - Ouverture d'un projet - Téléchargement - Programmation des participants - Propriétés du système - Connexion avec le protocole KNX - Adressage, et paramétrage des ballasts DALI - Contrôle de luminosité - Création de Groupe DALI - Contrôle de luminosité - Création Des scénarios - Création des effets de lumières - Programmation des commandes de Variation individuelles - Programmation des commandes de Variation groupés - Contrôle automatique de l'éclairage |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation fonction des détecteurs de présence mouvement - Programmation et régulation du flux lumineux par apport à la lumière naturelle - Contrôle conventionnel de lumière - Contrôle en boucle fermée - Contrôle de lumière constante - Types de contrôleurs à boucle fermée - Type de contrôleurs à boucle ouverte - Détecteurs communicants - Contrôle de luminosité, combiné avec contrôle maître/esclave - Programmation et paramétrage en mode maître /esclaves - Programmation des détecteurs en mode Automatique - Supervision du système domotique. <p>Ces contrôleurs doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus et par secteur - Écran LCD - Une interface RJ45 pour l'accès au service WEB de configuration - Adressage de 16 groupes DALI et/ou adressage individuel d'un maximum de 64 ballasts - Concept de mise en service flexible DALI : directement sur l'appareil ou via le serveur Web intégré - Commande d'éclairage couleur avec type d'appareil 8 ballasts (DT-8) - Programmation des scénarios et effets lumières <p>Ce poste consiste à fournir un ensemble de luminaires à LED avec des drivers électroniques a flux variable en DALI, ainsi qu' un ensemble de capteurs de luminosité communicant qui doivent avoir les caractéristiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - passif-infrarouge pour montage au plafond - Mesure de luminosité adaptative à 3 canaux - Mesure de lumière mixte, appropriée pour LED, lampes fluorescentes (FL/PL/ESL), à halogène, à incandescence - Fonctionnement commutable en mode automatique ou semi-automatique - Mode de commutation ou régulation à lumière constante avec fonction de veille - Éclairage variable en mode de commutation avec fonction de veille - La valeur de commutation ou de consigne de luminosité est réglable en lux via paramètres, objet ou télécommande |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Apprentissage de la valeur de commutation ou de consigne de la luminosité - Réglage du facteur de correction possible - Temporisation de l'éclairage réglable via paramètres, objet ou télécommande - Mode test pour vérifier fonctionnement et zone de détection - Possibilité de montage en parallèle de plusieurs détecteurs en disposition Maître / Esclave ou Maître / Maître - Télécommande utilisateur et télécommande de gestion <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 2.3 | <p><u>CONTROLE DES OUVRANTS</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de volets et contrôleur intelligent volet roulant et 02 stores vénitiens solaires</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation distribuée - Accès au Bus - Configuration de l'interface - Configuration du participant local - Assignment et adressage des participants - Ouverture d'un projet - Téléchargement - Programmation des participants - Actionneur de stores : structure d'objet - Programmation des commandes de volets roulant - Programmation des commandes centralisées |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Programmation des commandes Scénarios - Contrôle automatique des volets roulants - Contrôle des stores en fonction des données météorologiques - Supervision du système domotique <p>Ces modules doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus KNX et Par secteur 230 VAC - Puissance nominal de chaque sortie : 10A - Avec dérogation manuel - Témoin de signalisation local - Nombre minimum de sorties : 2/48 <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moteur 1000VA, 230VAC <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement volets motorisés, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD) -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 2.4 | <p><u>CONTROLE WEB SERVEUR ET COMMANDE VOCALE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, et mise en service d'un automate web server ainsi que la plateforme ALEXA pour les commandes vocales et pour la supervision du système domotique avec les fonctionnalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> visualisation intégrée Interface pour tous les types d'appareils finaux Services intégrés Serveur Web LOGIKEDITOR intégré <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paramétrage du serveur Web - Exportation de la base de données au serveur Web - Création visuel de supervisons - Programmation d'une fonction commande centralisée |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Ajout des commandes éclairages et ouvrant - Paramétrage des fonctions et programme spéciaux - Control Vocal - paramétrage de Contrôle et droits d'accès - Création des alarmes - Manipulation de la supervision - Création de programme horaire et astronomiques <p>Le serveur web doit avoir les Données techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alimentation électrique: 12-30 V DC -Consommation d'énergie: <= 5 VA -Système d'exploitation: Linux - Processeur X86 600MHz, 256 MB de RAM, - 4 GB de mémoire Flash - Résistant au climat : EN 50090-22 - KNX® via Bus Terminal (Twisted Pair) - Ethernet via RJ45 socket -1-Wire via USB - 4 S0 interfaces - EnOcean® via antenne extérieure - GSM™ via antenne extérieure - LTE via antenne extérieure <ul style="list-style-type: none"> - Connexion KNX, RJ45, interface S0 (compteur impulsif) - Editeur Logique intégrer - Platform Java - Compatible avec les commande audio ALEXA D'Amazon - Visualisation sur tous supports - VPN intégré - Programme horaire, astronomique, mathématique, logique... - Envoi email <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|------------|---|
| | <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 3 | <u>COMPTAGE D'ENERGIE, EAU, ELECTRIQUE ET THERMIQUE ET TABLEAUX DE BORD</u> |
| 3.1 | <p><u>COMPTAGE D'EAU, COMPTAGE THERMIQUE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service des compteurs d'eau d'arrivée et divisionnaires et compteurs thermiques</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compteurs intelligents - Sécurité des compteurs intelligents - Collecte des données centralisées - Standard protocole de mesures MBUS - Communication et adressage primaire et secondaire - Wireless Mbus <p>Ces compteurs doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <p>compteur d'eau ultrasonique</p> <p>Connecté en MBUS</p> <p>Afficheur LCD</p> <p>Durée de pile jusqu'à 16 ans</p> <p>IP68</p> <p>1.6 à 4 m3/h</p> <p>Débit de démarrage 2l/h</p> <p>Munis d'une technologie à détection de fuite</p> <p>faible écoulement de départ de 2 l/heure</p> <p>prend en charge les relevés à distance par le biais des protocoles de communication suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - M-Bus sans fil - M-Bus filaire - Sigfox <p>Pour les compteurs thermiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paramétrage des passerelles - Communiquant sous : BACNET, MODBUS, MBUS et KNX - Une description sur les différents protocoles de communication - Méthode de lecture de chaque protocole de communication - Intégration entre les protocoles de communication - Visualisation des données sur la supervision <p>Cette solution se compose de différents contrôleur, serveur et suite logiciel capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Editer et générer d'une façon intuitive des rapports de consommation énergie entre deux dates solution - Définir un taux de facturations énergie selon tranche horaire |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Visualisation des pics de consommation durant la période - Générer un rapport Détailler de chaque zones avec les différent type de compteurs (Electrique, eau, thermiques...) <p>L'ensemble des tableaux de bord de consommation d'énergie doit être visible sur l'écran d'affichage et sur les tablettes</p> <p>Ce kit de compteur doit avoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compteur Eau ultrasons avec calculateur thermiques - Deux doigts de gant - Deux sondes de température - Une carte de communication MBUS <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) <ul style="list-style-type: none"> -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 3.2 | <p><u>SYSTEMES DE VISUALISATION</u></p> <p>Fourniture, pose et mise en œuvre des systèmes de visualisation</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <p>Exigences pour un affichage central</p> <p>Type de point de données</p> <p>Point de processus</p> <p>Images statiques</p> <p>Images dynamiques</p> <p>Transfert de données d'un projet</p> <p>Accès direct à un serveur KNXnet IP</p> <p>Tables de filtres</p> <p>Mode d'enregistrement des données</p> <p>Logiciels de visualisation intégré</p> <p>Logiciel de visualisation mobile</p> <p>Visualisation client /serveur</p> <p>Les systèmes d'affichages doivent être de type écran tactile mural ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 04 écrans tactiles 7" |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Un écran d'affichage dynamique 55 pouces y compris media Player et câble de connexion - Luminosité 400 CD/m² - résolution 1920x1080 - Processeur pentium N3710 4 cœurs - 4 GRAM - disque dure 64 GB mSATA type industriel - Carte graphic Intel HD 405 - 1 port Ethernet - 4 ports USB (2xUSB 2.0 et 2xUSB 3.0) + 1 USB accessible en position de service - Sortie vidéo mini HDMI - SPDIF : 1xTOSlink (POF) & 1 RCA(Coaxial) - capteur de présence avec technologie radar intégrer à l'écran - haut-parleur 2x2.8 W, entrée Micro et une sortie audio en jack 3.5mm <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 4 | <u>INFRASTRUCTURE IT, SURETE & SECURITE</u> |
| 4.1 | <p><u>INFRASTRUCTURE IT</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un coffret VDI pour l'infrastructure IT et sécurité</p> <p>Ce poste consiste à fournir et mettre en service :</p> <p>L'armoire VDI doit être divisée en deux parties. La partie supérieure contiendra les éléments passifs de câblage (panneau de brassage, tiroir optique, passe câble) tandis que la partie inférieure abritera les éléments actifs du réseau (hub, switchs, serveur, modems, serveur NAS, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baie informatique 42 unité conforme aux normes IEC 60 297-2, DIN.41494 partie 1 et 7, AISI/EIA-310 et UNE 20539-2. - panneaux de brassage supportant les applications multimédia image/voix/données à haut |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>débit, compatible ATM, FDDI, FAST ETHERNET, GIGAETHERNET...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passes câbles - Cordons de brassage CAT 6A ,4 paires torsadées de 0,5 à 2m - Switch 24 port 1 Gb - Switch 24 port PoE - Plateaux - Onduleur Rackable 1000 VA - Multiprise sur rack communicants ,2 pôles avec contact de mise à la terre 16 A/3680 W, 230 V CA, IP 20 <p>Prises terminales : Câblage catégorie 6 classe E</p> <p>Les prises terminales seront des prises RJ 45 monobloc, normalisées ISO 8877, Elles seront montées sur des plastrons blanc polaire au format 45 X 45 mm selon leur destination, avec des volets de couleurs.</p> <p>Câblage horizontal</p> <p>Fourniture, pose et raccordement de câble d'intérieur multimédia câble quatre paires type CAT 6A S/FTP.</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) <ul style="list-style-type: none"> -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 4.2 | <p><u>INTEGRATIONS MENACES PHYSIQUES & METEOROLOGIQUES</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de capteurs de menaces physiques et capteurs de conditions météorologiques</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <p>Principes de détection d'inondation</p> <p>Types détecteurs de fuite</p> <p>Intégration des capteurs sur le système</p> <p>Asservissement pour la fermeture de la vanne d'arrivée d'eau</p> <p>Collecte de données météorologiques via des capteurs</p> <p>Types capteurs de luminosité</p> <p>Types capteurs de vent</p> <p>Types de capteurs de précipitation</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>Contrôle volet selon position soleil Capteur de radiation solaire Types capteurs de température Paramétrage de la déviation du capteur de température Capteur de concentration CO² Régulation ventilation air neuf Transmetteur de température et humidité Régulation du système de climatisation Types de détecteur de fumée Types de détecteur de gaz Programmation simulation de présence L'ensemble des alertes doivent être envoyées par SMS pour assurer l'astreinte. Cette station Météo doit avoir les caractéristique suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Station météo et unité de contrôle de protection solaire pour jusqu'à 8 secteurs. - Capteur de vent à ultrasons - Capteurs de luminosité - Capteur de pluie - alimentation Bus KNX et 24VDC - montage sur tige à l'extérieur <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...) Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 4.3 | <p><u>INTEGRATIONS DETECTION ET MISE EN SECURITE INCENDIE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service du système détection et de mise en sécurité incendie, le système doit être composé de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 centrale de détection et de mise en sécurité incendie munie d'équipements de Contrôle et de Signalisation modulaires en version boîtier pour gérer de 504 points maximum, raccordables sur le réseau FCnet, associés à des unités de Gestion d'Alarme de 1 à 8 ZA (Zones d'Alarme) pour assurer la fonction d'évacuation ou, à |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>un CMSI (Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie adressable) ,Configuration automatique ,protocole de communication Bacnet ou Modbus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 06 Détecteur de fumée adressable FDnet avec embase comprenant Détecteurs ponctuels avec couvercle anti-poussière pour la protection du détecteur ponctuel qui doit fonctionner selon le principe de la diffusion de lumière avec un capteur dispersion avant ,chambre de mesure opto-électronique qui doit garder à l'écart la lumière externe • 02 Détecteur thermique adressable FDnet avec embase comprenant détecteurs ponctuels avec couvercle anti-poussière pour la protection du détecteur ponctuel qui doit fonctionner avec deux détecteurs thermiques redondants : en cas de panne de l'un des deux détecteurs, le détecteur d'incendie garde le niveau de réaction le plus exigeant. avec une mesure de la température d'exploitation et la température à l'intérieur du boîtier du détecteur afin de déterminer avec exactitude toute élévation de la température pour la surveillance de locaux présentant un risque d'incendie en cas d'élévation rapide de la température ou quand une détection optique est difficile • 02 déclencheurs manuels avec activation directe pour le bus de détecteur adressable automatiquement, Communication via la ligne de détection FDnet • 04 indicateurs d'action servent à la signalisation optique parallèle de détecteurs d'incendie automatiques qui permettent une détermination rapide des détecteurs, les indicateurs d'action doivent avoir un élément lumineux avec une ou deux diodes électroluminescentes (DEL) qui s'allument dès que le détecteur d'incendie correspondant donne l'alarme. • 01 Transmetteur de signaux (acoustique, optique, vocal) avec montage mural pour une utilisation dans un FDnet/C-NET adressable ,conforme aux exigences de la norme EN 54-3, avec 16 types de signaux disponibles, 2 évènements programmables ,niveau sonore réglable jusqu'à 99 dBA max, LED blanche ou rouge avec quatre intensités de lumière réglables, diffusion vocale, 15 langues intégrées dans l'appareil, message vocal doit être diffusé en deux langues • 02 Modules d'entrées sorties pour l'asservissement <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 4.4 | <p><u>INTEGRATIONS SECURITE PHYSIQUE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système d'intrusion</p> <p>Ce système doit contenir les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une centrale intrusion • Gestion de max. 20 zones • 1 entrée d'auto-surveillance • 4 entrées de zone pour détecteurs conventionnels • 1 port sériel RS485 pour dispositifs périphériques conventionnels • 1 sortie d'alarme pour sirène intérieure • 1 sortie d'alarme pour sirène extérieure • 2 sorties logiques programmables • Notification des événements multi protocole: vocal, SMS, Ring, DTMF, FSK et données • vocale • 4 programmeurs horaire • 2 plages horaires d'accès • 20 codes d'accès • 16 clés électroniques/transpondeurs/cartes RFID • Contrôle digital de la couverture radio et des interférences • Mémoire événements avec une capacité de stockage de 512 événements • Ensemble de capteur infrarouge volumétrique porté minimum de 14 m <p>- sirène magnétodynamique avec clignotant à LED avec protection optique anti-mousse, fonction autotest, pression sonore 103 dB, batterie 12V/2.1Ah, boîtier en base ABS, couvercle en SA certifié EN 50131-4</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>solutions</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |
| 4.5 | <p><u>INTEGRATIONS VIDEOSURVEILLANCE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement ,programmation et mise en service d'un système de caméras IP</p> <p>Ce prix consiste à livrer une solution complète de vidéo surveillance en IP qui se compose de :</p> <p>04 caméras extérieures avec les caractéristique suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5MP - Design Bullet IP66 et anti-vandalisme IK10 - 30 ips à 2560x1920, 60 ips à 1920 x 1080 (WDR Pro activé) - Technologie de compression H.265, H.264 et MJPEG - Smart Stream III pour optimiser l'efficacité de la bande passante - WDR Pro (120 dB) pour une visibilité inégalée dans des environnements extrêmement lumineux et sombres - SNV (visibilité nocturne suprême) pour les conditions de faible luminosité - Illuminateurs IR intégrés, efficaces jusqu'à 30 mètres - Technologie IR intelligente pour éviter la surexposition - Sécurité IoT Trend Micro - Champ de vision Champ de vision 76 ° (horizontal) 56 ° (vertical) 100 ° (diagonale) - Prise en Charge ONVIF - Alimentation PoE <p>03 caméra intérieur dôme avec les caractéristiques suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 images par seconde à 1920 x 1080 - Compression en temps réel H.264, MJPEG (double codec) - Filtre anti-IR amovible pour la fonction jour et nuit - Illuminateurs IR intégrés, efficaces jusqu'à 20 mètres - SNV (visibilité nocturne suprême) pour les conditions de faible luminosité |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Smart Stream II pour optimiser l'efficacité de la bande passante - Technologie IR intelligente pour éviter la surexposition - Prend en charge la norme ONVIF pour simplifier l'intégration et améliorer l'interopérabilité - Sécurité IoT Trend Micro - Objectif Varifocal <p>Un enregistreur Vidéo NVR avec les caractéristiques suivantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologie de compression H.265 / H.264 - Écran 4K pour une surveillance claire et détaillée - DewarpFisheye en direct et en lecture - Core + 3.0: Trend Micro IoT Security & Cybersecurity Management, Smart Search II, Smart VCA - Event Search, VCA Counting Solution - Smart Stream II pour optimiser l'efficacité de la bande passante - Port PoE conforme 802.3at / af x 8 Gestion PoE - Service client - RAID 0, 1 pris en charge pour éviter la perte de données d'enregistrement - Plusieurs navigateurs pris en charge: IE, Chrome et Firefox sur Windows et macOS - Filtrage des fausses alarmes <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD) <ul style="list-style-type: none"> - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| 4.6 | <p><u>INTEGRATIONS VIDEOPHONIE & ACCES A DISTANCE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système de vidéophone IP</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Système d'intercommunication Audio à Audio - Système d'intercommunication Audio/Vidéo à Vidéo - Intégration dans la domotique - Système « Intercom » contrôlable via KNX - System « intercom IP » contrôlable via KNX <p>Ce prix doit contenir les éléments suivants :</p> <p>Une alimentation</p> <p>Une Platine extérieur qui doit avoir les caractéristique suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Platine extérieure audio/vidéo - Boutons d'appel mécaniques - Caméra vidéo couleur avec grand angle de vue - Indice de protection IK08 - 4 LED pour appel envoyé, porte ouverte, phonie active, ligne occupée - LED d'éclairage blanche - Haut-parleur hautes performances <p>Deux Mini moniteur intérieur qui doivent avoir les caractéristiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moniteur vidéo phonique mains libres full-duplex d'intérieur avec écran couleur 4,3 pouces 16/9 - Technologie « Sensitive touch » avec rétro-éclairage à LED - Contraste, luminosité et sonnerie réglables, contrôle de la confidentialité - Communication WIFI - control d'accès par application dédié <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (surCD) -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| 4.7 | <p><u>INTEGRATIONS CONTROLE D'ACCES INTELLIGENT</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système de contrôle d'accès intelligent composé d'un ensemble de plaque, béquille y compris lecteur technologies disponible : i-Button, DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare Plus, Ultralight, Inside Picopass, legicPrime.</p> <p>Corps de l'ensemble plaque béquille en acier. Dim:282mmx40x20</p> <p>Version proximité sans contact compatible avec les normes ISO 1443A, ISO 1443B et ISO15693RFID</p> <p>L'état des piles doit être indiqué et à partir du badge et logiciel, mémoire non volatile, une serrure conçue pour les portes nécessitant un coffre de serrure à mortaiser avec un pêne dormant. Conforme à la norme DIN18250, serrure en acier renforcé. Finition zinguée bichromatée. Carré de 7ou 8 mm et angle de rotation 60°en acier inox mat</p> <p>Une unité de programmation de proximité pour l'encodage, la lecture et la mise à jour des badges qui permet la configuration avec un pavé dipswitch qui contrôle le type de données lues et envoyées vers l'application extérieure, le protocole d'interfaçage peut avoir un format RS232, OMRON et WIEGAND ,alimentation requise : 12VDC ,technologies disponibles : iButton, DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare Plus, Ultralight C, Inside Picopass, Legic, HID iClass,SKIDATA</p> <p>Les badges de proximité devront avoir les caractéristiques ci dessous : Fréquence de fonctionnement 13,56 Mhz</p> <p>Format carte de crédit sans contact</p> <p>Technologie Proximité selon le fabricant, avec une mémoire passive</p> <p>Matière : PVC blanc</p> <p>Finition pour impression de données utilisateurs personnalisées y compris logo</p> <p>Les badges doivent être fournis, imprimé et paramétré y compris et toutes suggestions.</p> <p>Le logiciel proaccesspace doit être basé sur interface WEB installé sur le serveur et les stations clientes fonctionnant sous un lien web interne au réseau, permet la génération des rapports complets concernant les utilisateurs, les autorisations, les opérations, ainsi que les audits des serrures et des lectures des cartes, les mises à jour du logicielles sont partagés immédiatement avec le poste de l'operateur.</p> <p>Caractéristiques</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>Compatible avec des bases de données MS-SQL</p> <p>Personnalisation des droits d'utilisation pour la direction et les professeurs</p> <p>Audit des opérations de configuration des cartes clés, les autorisations utilisateur/groupe, les rapports sur les erreurs liées aux cartes clés</p> <p>Les rapports des serrures (état des piles, évènements , historiques) seront communiqués au serveur en réseau virtuel (RVS) à la base donnée via les badges staff.</p> <p>Ouvrage payé à l'ensemble y compris câble de communication et toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement, réglage, essais et mise en services suivant les règles de l'art</p> |
| 4.8 | <p><u>INTEGRATIONS SONORISATION MULTIZONES</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système de sonorisation multizones communicants et intégrable sur le système de domotique</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principe de base de système de sonorisation - Paramétrage et configuration du serveur audio - Programmation et paramétrage des commandes domotique au serveur - Paramétrage et lecture des stations radios - installation configuration du serveur de stockage de données - Configuration des accès - Création de fichier de stockage et de synchronisation de donnée avec le PC et autre périphériques - Importation de des fichiers music et création des Play List audio <p>équipé de :</p> <p>02 serveurs Audio avec amplificateur de son stéréo intégré, ce serveur doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage sur rail DIN - s'intégrer parfaitement avec - Interface DSP: profils DSP sélectionnable - Entrée de ligne audio: 1 V10 kΩ via mini-prise stéréo 3,5 mm - Connexion des enceintes: 2 x 20 W 4 Ω - Prise RJ45 pour Ethernet - Connexion avec bus KNX en paire torsadé - USB 2.0 : 4 clés USB chacune jusqu'à 8 Go de données audio - Processeur de son numérique intégré DSP de haute qualité <p>02 serveurs média player audio avec amplificateur de son stéréo intégré, ce serveur doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage sur Table ou rackable - Sortie audio analogique RCE et sortie optique - sortie Caisson de basses, type RCA à détection automatique de fréquence |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Deux Fiches bananes pour connexion des enceintes - Alimentation 230VAC - Fonction réseau WIFI et deux port Ethernet (switch) - Prise en charge de la fonction Airplay 2 - Capable de diffuser à tous les radios internationaux - Capable de diffuser la musique sur les périphériques réseau (Smartphone, serveur de stockage, PC...) - Fonction de groupage des serveurs. <p>08 enceintes stéréo de montage au plafond, chaque enceinte doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanisme QuickFix - Pince à ressort plaquée or Connecteurs Gold-Con TM - Grille SlimLine TM avec bordure fine de 1 mm - Tweeter à dôme en aluminium 1 " - Woofer à cône en aluminium de 5 " - Aimants en néodyme pour la fixation du gril - Puissance Max 100 W - Puissance RMS 50W - Impédance 8 Ohm - dimension 175 de diamètre <p>01 serveur de stockage de donnée NAS</p> <p>Ce serveur de stockage doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processeur Intel celeron J3355, 2 GHz et 2 Go de RAM DDR3 - carte réseau Ethernet Gigabit certifié DLNA - Une capacité de monter deux disques durs SATA Révision 3 - Contrôleur RAID supporté - Non rackable <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles audio et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 6 x Bornes wifi POE 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| 5 | <u>SYSTÈME DE SMART CLIMATISATION & PLOMBERIE</u> |
| 5.1 | <p><u>SYSTEME DRV COMMUNICANT</u></p> <p>La fourniture, installation, pose et mise en service d'un système de CVC à débit de réfrigérant variable (VRF) avec une passerelle de communication ACP sous le protocole Bacnet IP/ Modbus TCP Gateway,</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> - télécommande pour détection de présence - Contrôle automatique qualité d'air intérieur - Intégration des détecteurs de CO2 et humidité permettent un contrôle fin de la qualité de l'air. - Programmation hebdomadaire / vacances - Statistiques pour les économies d'énergie · Consommation électrique, capacité, et niveau d'efficacité peuvent être comparés par différents paramètres (Annuel / mensuel / hebdomadaire / quotidien - Notification de maintenance - Asservissement par rapport à l'ouverture des portes ou fenêtres - optimisation d'énergie en mode économique - Combinaison régulation planché chauffant et DRV <p>le système doit être équipé d'une pompe à chaleur à capacité variable, à expansion directe (DX) L'unité extérieure doit être constituée d'un ou de plusieurs châssis connectés via une pompe à chaleur à 3 tubes un câblage de communication de contrôle. Chaque système doit avoir un ou plusieurs compresseurs à onduleur. Chaque système doit être connecté à plusieurs unités intérieures (combinaisons gainées, non canalisées ou mixtes) via un réseau de tuyauterie de réfrigérant commun et des commandes de système intégrées et un réseau de communication. Chaque unité intérieure doit être contrôlée individuellement ou en groupe. De plus, les systèmes de récupération de chaleur doivent être capables de chauffer et de refroidir simultanément des zones individuelles.</p> <p>01 système de récupération de chaleur ou de refroidissement VRF de capacité calorifique 67,2KW au minimum</p> <p>Le système de chauffage et de refroidissement unifié (systèmes à débit de réfrigérant variable) disposent des notes de performance publiées certifiées par EUROVENT.</p> <p>Tous les composants du système VRF doivent être fabriqués dans des installations de production respectant les certifications ISO suivantes:</p> <p>a) Système de gestion de la qualité ISO 9001</p> <p>b) Système de gestion environnementale ISO 14001</p> <p>Tous les composants du système VRF doivent être conformes à la 4ème édition des normes de sécurité des équipements de chauffage et de refroidissement</p> <p>L'unité extérieure doit être capable de faire fonctionner le compresseur en continu entre les conditions de fonctionnement de l'air ambiant suivantes, un fonctionnement en dehors de ces conditions est possible et peut impliquer des opérations non continues communication en bacnet ou Modbus</p> <p>Conditions de fonctionnement de l'air ambiant</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>a) Chauffage: -25 ° C WB à 18 ° C WB b) Refroidissement: -15 ° C DB à 48 ° C DB Caractéristiques générales: a) Le système de climatisation doit utiliser le réfrigérant R410A. b) Le système doit être capable d'une fonction de charge automatique de réfrigérant à utiliser à la fois en mode chauffage et en mode refroidissement pour garantir que la bonne quantité de réfrigérant est installée dans le système. c) Chaque système doit comprendre un, deux ou trois modules d'unités extérieures de source d'air réunis sur le terrain pour donner la capacité spécifiée ailleurs dans ces documents. Les combinaisons extérieures doivent être comme indiqué ci-dessous.</p> <p>Compresseur</p> <p>c) Chaque compresseur HSS scroll à entraînement par onduleur doit être capable de fonctionner de 10 Hz à 165 Hz avec contrôle par incréments de 0,5 Hz dans tous les modes (refroidissement, chauffage ou modes simultanés). d) Le ou les compresseurs doivent être équipés d'un réchauffeur de carter de 60 watts contrôlé par la température de l'huile. e) Le compresseur doit utiliser une charge dosée d'huile d'éther polyvinylique (PVE). f) Le compresseur doit être conçu pour un orifice séparé pour que l'huile soit directement renvoyée au carter d'huile du compresseur. g) Le ou les paliers du compresseur doivent être revêtus de Téflon TM et doivent être de type aérodynamique utilisant des matériaux à pouvoir lubrifiant élevé. h) Le ou les compresseurs doivent être protégés par:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interrupteur haute pression 2. Protection contre les surintensités / sous-intensités 3. Capteur de carter d'huile 4. Échec de phase 5. Inversion de phase 6. Le compresseur doit être capable de recevoir l'injection de gaz moyenne pression à un point du cycle de compression où cette injection doit permettre un débit massique de réfrigérant plus élevé à une température ambiante extérieure inférieure et atteindre une capacité de chauffage plus élevée. L'unité extérieure VRF doit avoir publié des données de performance pour le fonctionnement en mode chauffage jusqu'à -25 ° C sur les systèmes de pompe à chaleur et de récupération de chaleur. <p>i) Les compresseurs standard non entraînés par onduleur ne seront pas autorisés, pas plus qu'un compresseur sans injection de vapeur ou capacité de retour d'huile de carter direct.</p> <p>Contrôleur (s) de compresseur à onduleur</p> <p>a) L'unité extérieure VRF doit être équipée d'un PCB de contrôleur de compresseur d'onduleur distinct pour chaque compresseur. Les contrôleurs de compresseur à onduleur qui hébergent plus d'un compresseur ne seront pas acceptés. b) Le contrôleur du compresseur de l'onduleur doit être conçu et programmé pour utiliser toute la plage de fonctionnement du compresseur connecté pendant le fonctionnement du cycle de refroidissement et / ou le fonctionnement du cycle de chauffage</p> <p>02 unités intérieures gainables de capacité calorifique unitaire de 5KW au minimum et doivent être conçues pour être installées pour une application intérieure, entièrement</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| | <p>dissimulée au-dessus du plafond fini. avec des ouvertures pour fournir de l'air par l'avant horizontal et un retour horizontal arrière dédié, l'air d'alimentation doit être bridé pour les conduits installés sur site qui ne doivent pas dépasser la limitation de pression statique externe de l'unité.</p> <p>02 unités intérieures murales de capacité calorifique unitaire de 5KW au minimum et doivent être conçues pour être installée pour une application intérieure, solidaires à une plaque / un support d'installation qui fixe l'unité au mur horizontal, chaque unité doit avoir une sortie d'air d'alimentation et une entrée d'air de retour.</p> <p>Chaque unité intérieure doit avoir un panneau de commande intégré pour communiquer avec les autres unités intérieures et avec l'unité extérieure.</p> <p>E. Ensemble ventilateur:</p> <p>L'unité doit avoir un seul ventilateur à flux transversal à entraînement direct en résine à haute résistance.</p> <p>La roue du ventilateur doit être équilibrée statiquement et dynamiquement.</p> <p>Le moteur du ventilateur est à commande numérique sans balais (BLDC) avec des roulements à billes lubrifiés et scellés en permanence.</p> <p>Le moteur du ventilateur doit comprendre une protection thermique, contre les surintensités et à bas régime.</p> <p>L'ensemble ventilateur / moteur doit être monté sur des passe-câbles en caoutchouc atténuant les vibrations.</p> <p>La vitesse du ventilateur doit être contrôlée à l'aide d'un algorithme à commande numérique directe basé sur microprocesseur.</p> <p>En mode de refroidissement, le ventilateur intérieur doit avoir les paramètres suivants: Bas, Moyen, Haut, Power Cool et Auto.</p> <p>En mode chauffage, le ventilateur intérieur doit avoir les réglages suivants: Bas, Moyen, Haut et Auto.</p> <p>La fourniture, installation, pose et mise en service d'un hydrokit pour la production d'eau chaude (sanitaire ou chauffage Haute température) qui doit être assurée totalement par un module hydraulique, Il sera raccordé à un système DRV compatible 3 tubes (Récupération d'Energie, le fonctionnement sera 100% thermodynamique. La température de sortie d'eau pourra selon les cas aller jusqu'à 80°C avec une température extérieure de -15°C.</p> <p>Le module Hydraulique doit être utilisé en production autonome, ou multi énergie en complément de capteurs, Il pourra être couplé à un préparateur d'ECS à serpentin haute efficacité, ou Tank in Tank pour réduire les volumes de stockage.</p> <p>Il produira de l'eau chaude pour alimenter divers types de circuits hydrauliques, à savoir par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparateur d'eau Chaude Sanitaire - Plancher Chauffant - Ventilo-convecteurs <p>L'unité intérieure hydro kit haute température doit fonctionner avec une technologie cascade utilisant le réfrigérant R-410A et le R134-A et est dédié chauffage (Chaud seul).</p> <p>Chaque unité est équipée de 2 échangeurs de chaleur à plaques (R410-A -> R134-A et R134-A -> Eau) reliés par l'intermédiaire d'un compresseur Inverter R134-A et des différentes sondes et dispositifs actifs de protection du circuit. Cette technologie permet une sortie d'eau jusqu'à 80 °C. Chaque circuit (frigorifique et hydraulique) est équipé de 2</p> |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>sondes de températures (soit 6 au total).</p> <p>Le module hydraulique de puissance minimale de 13,8KW devra être isolé du circuit secondaire par une bouteille de découplage, ou un échangeur à plaques, sous réserve que le volume d'eau du circuit primaire soit suffisant.</p> <p>L'ensemble des précautions de calcul, détermination et fourniture, des circulateurs et autres accessoires actifs et de sécurité du circuit hydraulique sont à la charge de l'entreprise d'installation.</p> <p>La fourniture, installation, pose et mise en service d'un hydrokit pour la production d'eau chaude moyenne température et/ou d'eau glacée sera assurée totalement par un module hydraulique</p> <p>Il produira de l'eau chaude pour alimenter les circuits hydrauliques du plancher Chauffant, ce dernier doit être exécuté dans une chambre en respectant le revêtement adéquat sans oublier un plan en matière translucide pour voir la structure du plancher chauffant tel que construit.</p> <p>Ils seront raccordés à un système DRV compatible 3 tubes (Récupération d'Energie), le fonctionnement sera 100% thermodynamique. La température de sortie d'eau pourra selon les cas aller jusqu'à 50°C en mode chaud et jusqu'à +7°C en mode froid, le module hydraulique doit avoir une puissance minimale de 14,1KW</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>- Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> |
| 5.2 | <p><u>SANITAIRES & PLANCHER CHAUFFANT INTELLIGENT</u></p> <p>L'ensemble des travaux de plomberie doivent être exécutés conformément aux exigences normatives, l'entreprise doit prévoir des matières translucides pour permettre aux étudiants de voir visuellement la distribution hydraulique au niveaux des unités terminales</p> <p>L'entreprise doit assurer la fourniture, la pose et la mise en service des équipements sanitaires au niveau de la salle de bain de l'étage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 WC suspendu technologies Cefiontect, turnado flush, rimeless et économie d'eau, |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>abattant double rigide en soft closing avec pièces et charniers inox abattant électronique washlet technologies : ouverture et fermeture automatique de l'abattant, Système de jet permettant le nettoyage arrière/avant à l'eau chaude, Eau traitée à l'électrolyse aux propriétés antibactériennes, Siège chauffant, Purificateur d'air, Buse autonettoyante et Pré humidification</p> <ul style="list-style-type: none"> - Robinet d'arrêt en laiton chromé - Raccords standards - Rosaces sorties de tuyauteries en inox - Raccordement à l'eau froide par tube flexible - Raccordement à l'évacuation en tube PVC - Manchette standard de couleur blanche - Bâti support capacité 4.8/3l avec réservoir - Réservoir de chasse encastrer pneumatique - Réservoir de chasse équipé de mécanisme de chasse à flotteur silencieux - Plaque de commande chromée mate <p>- 01 Ensemble vasque a poser dimension : 600w*450d*130h mm, jeu de fixations, un siphon bouteille, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC ;les vannes d'arrêt ,01 Mitigeur lavabo, vidange inclus</p> <p>- 01 Baignoire hydro massage à encastrer ; Dimensions : 1700 * 750 *550 mm y compris siphon et mitigeur sur pied ou mitigeur bain douche 3 trous pour baignoire à poser avec corps encastré, douchette et flexible inclus, jeu de fixations, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC et vannes d'arrêt</p> <p>- L'entreprise doit assurer la fourniture, la pose et la mise en service des équipements sanitaires au niveau de la salle de bain du RDC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 WC suspendu technologie économie d'eau - Abattant double rigide en soft closing avec pièces et charniers inox. - Robinet d'arrêt en laiton chromé - Raccords standards - Rosaces sorties de tuyauteries en inox - Raccordement à l'eau froide par tube flexible - Raccordement à l'évacuation en tube PVC - Manchette standard de couleur blanche - Bâti support capacité 4.8/3l avec réservoir - Réservoir de chasse encastré pneumatique - Réservoir de chasse équipé de mécanisme de chasse à flotteur silencieux - Plaque de commande chromée mate - 01 Ensemble vasque à encastrer dimension : 600w*450d*130h mm, jeu de fixations, un siphon bouteille, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC ; les vannes d'arrêt ,01 |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|---|
| | <p>Mitigeur automatique thermostatique, vidange inclus</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 douche italienne avec mitigeur bain douche à encastrer de, corps encastré inclus, une pomme de douche murale, dimensions 220 mm, un coude d'alimentation Rond Une douchette avec support et flexible, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC |
| 5.3 | <p><u>TRAVAUX SECOND ŒUVRE ET FINITION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix décrit les fournitures et prestations relatives au second œuvre qui doivent être exécuté par l'adjudicataire de ce lot, ces prestations clé en main sont précitées ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> · L'enduit et la peinture de finition intérieure · Le revêtement intérieur · La fourniture et pose des portes intérieures · Le revêtement et la finition des salles de bain · L'étanchéité des salles de bain · Le faux plafond |

Tableau de répartition :

| Items | Désignations et caractéristiques techniques | CMC AGADIR | CMC NADOR | TOTAL |
|-------|---|------------|-----------|-------|
| 1.1 | TABLEAU SMART PANEL&COMPTAGE | 2 | 2 | 4 |
| 1.2 | CABLAGES, PLATINES TACTILES ET LUSTRIES | 1 | 1 | 2 |
| 1.3 | MONITORING & INTEGRATION CENTRALE PHOTO VOLTAIQUE | 1 | 1 | 2 |
| 1.4 | MONITORING & INTEGRATION BORNE ELECTRIQUE | 1 | 1 | 2 |
| 1.5 | SYSTEME DE CONTROLE COMMANDE & SUPERVISION | 1 | 1 | 2 |
| 2.1 | CONTROLEUR DE COMMUTATION D'ECLAIRAGE | 8 | 8 | 16 |
| 2.2 | CONTROLEUR & PASSERELLE DE LUMIERE PROTOCOLE DALI | 4 | 4 | 8 |
| 2.3 | CONTROLE DES OUVRANTS | 4 | 4 | 8 |
| 2.4 | CONTROLE WEB SERVEUR ET COMMANDE VOCALE | 1 | 1 | 2 |
| 3.1 | COMPTAGE D'EAU, COMPTAGE THERMIQUE | 4 | 4 | 8 |
| 3.2 | SYSTEMES DE VISUALISATION | 1 | 1 | 2 |

| Items | Désignations et caractéristiques techniques | CMC AGADIR | CMC NADOR | TOTAL |
|-------|---|------------|-----------|-------|
| 4.1 | INFRASTRUCTURE IT | 1 | 1 | 2 ✓ |
| 4.2 | INTEGRATIONS MENACES PHYSIQUES & METEOROLOGIQUES | 1 | 1 | 2 ✓ |
| 4.3 | INTEGRATIONS DETECTION ET MISE EN SECURITE INCENDIE | 1 | 1 | 2 ✓ |
| 4.4 | INTEGRATIONS SECURITE PHYSIQUE | 1 | 1 | 2 |
| 4.5 | INTEGRATIONS VIDEOSURVEILLANCE | 1 | 1 | 2 ✓ |
| 4.6 | INTEGRATIONS VIDEOPHONIE & ACCES A DISTANCE | 1 | 1 | 2 ✓ |
| 4.7 | INTEGRATIONS CONTROLE D'ACCES INTELLIGENT | 2 | 2 | 4 ✓ |
| 4.8 | INTEGRATIONS SONORISATION MULTIZONES | 1 | 1 | 2 |
| 5.1 | SYSTEME DRV COMMUNICANT | 1 | 1 | 2 |
| 5.2 | SANITAIRES & PLANCHER CHAUFFANT INTELLIGENT | 1 | 1 | 2 |
| 5.3 | TRAVAUX SECOND ŒUVRE ET FINITION | 1 | 1 | 2 |

Lot 2 : modélisation 4 D

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques |
|---------|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Modélisation de la maquette Architecturale sur un logiciel BIM comprenant les composants architecturaux du projet (RDC, 1er Etage et Terrasse). Modélisation de la maquette de Structure sur un logiciel BIM comprenant les composants architecturaux du projet (RDC, 1er Etage et Terrasse). Modélisation de la maquette numérique d'électricité et Fluide y compris les systèmes de fluides (Gainés, Canalisations, Diffuseurs. sanitaires ...) Modélisation des équipements d'électricité (Eclairage, Prises de courant, commandes ...) Simulation 4D : Etablir le planning de construction du projet en détaillant la liste des tâches à réaliser et le volume horaire nécessaire à leurs réalisations. Lier les composants du projet (Objets) au planning de construction établi pour produire une visite virtuelle du projet. Réalité virtuelle : En vue de favoriser la compréhension du projet, il est nécessaire de mettre en place la réalité virtuelle (VR) qui consiste à combiner le virtuel et le Model 3D (maquette du projet) pour donner l'illusion d'une simulation parfaite du projet. Cette opération est possible à l'aide d'un casque VR (3 casque minimum) qui est un écran miniature. Sur sa surface sont affichés des images en 3D donnant l'impression en relief avec un champ de vision jusqu'à 180°. |

Tableau de répartition :

| Items | Désignations et caractéristiques techniques | CMC AGADIR | CMC NADOR | TOTAL |
|-------|---|------------|-----------|-------|
| 1 | Modélisation BIM | 1 | 1 | 2 |

| LE SOUS-MISSIONNAIRE | LE MAÎTRE D'OUVRAGE |
|----------------------|---|
| Lu et accepté | <p>ABDELTIF AOURAGH</p> <p>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique</p> <p>Abdelatif AOURAGH</p> |

**Spécifications techniques des fournitures
proposées par le concurrent pour les lots :
N°1, et N°2**

Lot 1 : Maison intelligente

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| 1.1 | <p><u>TABLEAU SMART PANEL</u></p> <p>Conception, fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un tableau de distribution électrique type smart panel ce tableau devra être cohérent, issu du même constructeur, avec son système d'installation fonctionnel jusqu'aux raccordements de répartition et de connexion des appareils; le tout testé pour sa garantie de fonctionnement selon la Norme Tableau NF EN 61439</p> <p>le smart panel doit avoir au minimum les caractéristiques techniques suivantes (joindre à la soumission les fiches techniques de chaque article) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Appareil général de coupure et de protection type disjoncteur avec déclencheur électronique conforme aux normes IEC 60947-1 et 60947-2 - Un bloc différentiel réglable. - 01 interface de communication avec 2 ports Ethernet - 01 Compteur d'énergie autoalimenté communicant Modbus RS485 ; certifié MID classe C selon la norme EN 50470 ; classe de précision 0,5S selon la norme CEI 62053-22. - 01 Parafoudre de type 2 conforme à la norme NF EN 61 643-11, d'une capacité d'écoulement nominale In= 20kA. - 12 unités fonctionnelles départ disjoncteur équipé d'une unité de contrôle avec mesure embarquée, permettant de remonter les informations de consommations énergétiques, de mesure et de qualité de l'énergie (IM221) et états/statuts, type de déclenchement surcharge/court-circuit, nombre de manœuvres, taux de charge cumulé, événements en tension, perturbations, usure des contacts, etc. - 12 interfaces de communication Modbus RS485 Enerlin'X IFM ou équivalent). - La protection des départs protégeant les circuits d'alimentation doit être regroupée sous un bloc différentiel tête de groupe associé à des disjoncteurs, le différentiel sera de sensibilité 30 mA pour la protection des départs vers des éléments avec risques de contacts directs type prises ou de | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée :</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| | <p>sensibilité 300 mA pour les éclairages.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compteurs électriques monophasé Direct communiquant sous protocole Modbus, chaque compteur doit mesurer : Tension, Courant, puissance et Energie active, Classe de précision : Classe 1 conforme à la norme IEC 62053-21, Classe B conforme à la norme EN50470-3 et Classe 2 conforme à la norme IEC62053-21 Courant de mesure : 63 A ,montage sur RAIL DIN ,afficheur LCD ,certifié CE et MID conforme à la norme EN50470-1 et EN50470-3 - L'interface de communication Ethernet de type Smart Link Ethernet ou équivalent, la connexion de ces produits à l'interface de communication doit être effectué grâce à des liaisons préfabriquées Ti24 "Plug & Play". Cette interface disposera de 7 canaux d'entrée/sortie numériques Ti24 (2 entrées / 1 sortie par canal) et de 2 entrées analogiques. - Un écran tactile couleur, de type FDM128 ou équivalent, permettra une visualisation de la totalité de l'installation. Il doit être installé en face avant du tableau <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Synoptique et distribution électrique d'une maison connectée - Dimensionnement d'un tableau smart panel - Principe de base d'installation d'un tableau connecté - Mise en œuvre bus Modbus dans le résidentiel - Préparation et configuration projet Modbus - Préparation et adressage projet Modbus - Tester le bon fonctionnement de la communication du tableau - Mise en service d'un panel tactile, - Programmation et Affichage graphique - Visualiser les données électriques (données temps réel, nombre de manœuvres, nombre de déclenchements, temps de fonctionnement, - Commander un actionneur - Mise à disposition des pages WEB accessibles en local ou à distance - Démarches de gestion d'alarmes. <p>Déclenchement d'une protection électrique Dépassement du nombre de manœuvres Seuil de température</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|---|----------------------------------|
| | <p>Dépassement d'un temps de fonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visualiser le facteur de puissance de l'installation - Equilibrage des phases (intensités phase 1, phase 2, phase 3) <p>L'installation doit être ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours - Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs....) - Impression des instructions de l'expérience avec les solutions <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 1.2 | <p><u>CABLAGES, PLATINES TACTILES ET LUSTRIES</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement des câbles souples non armés U1000 RO2V principaux qui seront posés sous conduits ICO- APE en apparent ou sous conduits ICD encastrés dans le béton, ce poste comprendra la fourniture du câble, son tirage, son repérage à chaque extrémité et à chaque changement de direction, sa fixation, et les raccordements aux extrémités ainsi que la fourniture et la pose de la goulotte pour les canalisations en apparent, cette goulotte PVC DLP, conçue pour recevoir l'appareillage de modules 45 x 45.</p> <p>Pour des fins didactiques, des coupes visibles via une matière translucide doivent être prévues sur l'installation au niveau du tableau de distribution électrique, sur le cheminement ainsi que sur les circuits terminaux.</p> <p>La prestation doit être globale et doit comprendre la mise en œuvre des circuits terminaux éclairage et prises de courant, l'exécution des saignées, percements, scellements, fixations par tous moyens, ainsi que des</p> | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

C

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| | <p>traversées des parois, la fourniture, la pose ,le raccordement, la programmation et la mise en service de</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 platines communicantes multifonctions 8 touches - 04 écrans tactiles 7 " communicants - Un écran d'affichage dynamique 55 pouces y compris media player et câble de connexion - Ensemble de socles de prises de courant <p>Comprendra aussi la fourniture des luminaires dimmables qui doivent être posé, raccordé et mis en service.</p> <p>L'entrepreneur du présent lot prévoira les accessoires, fixations et boîtes d'encastrement pour la totalité du matériel installé y compris toutes les sujétions de fournitures (lampe LED, drivers RGB, drivers DMX, drivers DALI, drivers 0-10V, Drivers dimmables sur phase, grilles, etc.) et de pose (percements, scellement, raccordement, etc.) de la lustrerie.</p> <p>L'entreprise doit fournir les notes d'éclairage des différents locaux du projet en tenant en compte les normes en vigueur (EN 12464-1...).</p> <p>La lustrerie est composée de :</p> <p>80 Spots pour chambre avec drivers DALI, ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couleur : RAL 9006 ▪ Puissance : 7 W ▪ Flux lumineux [lm]: 960 lm ▪ Efficacité [lm/W] : 137 lm/W ▪ Température de couleur [K] : 4 000 ▪ IRC/Ra : ≥90 ▪ Indice de protection : IP 20 <p>08 Spots pour éclairages couloirs avec drivers DALI et drivers 0-10V ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couleur : blanc ▪ Puissance : 12 W ▪ Lumen OUT [lm]: 830 lm ▪ Efficacité [lm/W] : 69 lm/W | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de couleur [K] : 2700 ▪ IRC/Ra : ≥90 ▪ Indice de protection : IP 20 <p>08 luminaires suspendus pour éclairages avec drivers DALI et drivers électroniques ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puissance : 60 W (minimum), ▪ Indice de protection : IP 40 ▪ Flux lumineux : 3000 lm (minimum), ▪ Efficacité : 55 lm/W (minimum), ▪ CRI > 90 ▪ Température de couleur [K] : 3000 <p>04 lustres pour éclairages avec drivers DALI et drivers électroniques ayant les caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puissance : 60 W (minimum), ▪ Indice de protection : IP 40 ▪ Flux lumineux : 3000 lm (minimum), ▪ Efficacité : 55 lm/W (minimum), ▪ CRI > 90 ▪ Température de couleur [K] : 3000 <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--|----------------------------------|
| | <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 1.3 | <p><u>MONITORING & INTEGRATION CENSTRALE PHOTO VOLTAIQUE</u></p> <p>Conception, fourniture, pose, raccordement, et mise en service d'une installation photovoltaïque en autoconsommation d'une puissance de 5KWC avec onduleur et inverseur de source constituée de panneaux photovoltaïques; structure aluminium et les plots en béton ; boîtes de raccordement (protections, parafoudre AC et DC), câbles électriques AC et DC ;</p> <p>La fourniture et pose d'un système de gestion d'énergie et panneau d'affichage intégrée dans le système de gestion et domotique.</p> <p>Les panneaux photovoltaïques doivent être de type cellule monocristalline avec 60 cellules, chaque panneau produira une puissance active crête de 280Wc (Puissance maximale dans les conditions de test standard). Le cadre doit être en aluminium anodisé, la vue de face en verre trempé (conforme aux normes EN12150), les boîtes de jonction IP65 et connecteurs H4, la tension du système maximale classe II 1000V conforme aux normes IEC 61215.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de conformité du module proposé à la norme IEC 61215/EN12150 - Engagement à fournir correspondance entre numéro de série et puissance sortie d'usine - Certificat de Garantie matérielle ≥ 10ans - Certificat de Garantie de performance dans le temps <p>L'onduleur d'injection doit avoir les caractéristiques techniques :</p> <p>Puissance DC supérieure ou égale à 10KW</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>Communication MODBUS RS485 et SNMP</p> <p>Facteur de puissance pour la puissance assignée 100%</p> <p>Autoconsommation nocturne : inférieure à 0,6 W</p> <p>Rendement européen supérieur ou égal à 97 %</p> <p>Surveillance du défaut de mise à la terre, surveillance du réseau</p> <p>Protection contre l'inversion de polarité, résistance au court-circuit AC</p> <p>Surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants</p> <p>Les équipements de conversion doivent être conformes aux normes.</p> <p>Le système doit permettre un monitoring en temps réel des différents paramètres courbe et valeur de la centrale à savoir la Production PV et la Consommation du site énergie produit, énergie stockée ainsi que les données météo température rayonnement et vitesse du vent via réseau intranet.</p> <p>Contenus didacticiels livrés au minimum :</p> <p>Appréhender une installation photovoltaïque site isolé.</p> <p>Définir les éléments photovoltaïques.</p> <p>Réaliser le câblage d'une installation photovoltaïque.</p> <p>Réaliser les mesures électriques des différentes valeurs.</p> <p>Définir la chaîne d'énergie (production, distribution)</p> <p>Metering Tension, Intensité et Puissance</p> <p>Suivi des paramètres et supervision</p> <p>Calcul du rendement de l'installation.</p> <p>Intégration des énergies renouvelables</p> <p>Energie solaire thermique</p> <p>Connexion de l'énergie solaire via une passerelle</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|---|----------------------------------|
| | <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 1.4 | <p><u>MONITORING & INTEGRATION BORNE ELECTRIQUE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, et mise en service d'une borne de recharge électrique pour voiture type Evlink Parking pour véhicules électriques ayant les Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fixation au mur ou au sol via un pied • 2 Circuits d'alimentation 1P + N 32A, 230 VCA 50/60 Hz par sortie de point de charge • Gamme d'alimentation 7A-32A • 1 port RS485 pour la mesure Modbus • 3 RJ45 pour la connexion Ethernet LAN pour la communication avec le réseau LAN • IP54 CEI 60529 et IK10 CEI 62262. • L'accès à la borne se fera par l'intermédiaire d'un badge RFID <p>La borne devra être alimentée et protégée par les protections suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disjoncteur IDT40N - 16A - courbe C - 10 kA • Bloc différentiel Vigi IDT40 - 25A - 30 mA - type Asi • Déclencheur à minimum de tension MNx • Contact OF de signalisation | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|---|----------------------------------|
| | <p>Pour déterminer en temps réel la consigne générale DYNAMIQUE dédiée à l'infrastructure de recharge, le système doit être raccordé à un compteur communiquant en Modbus TCP/IP. Il communique avec le Building Management System (BMS) via un web service.</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec :</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>- Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 1.5 | <p><u>SYSTEME DE CONTROLE COMMANDE & SUPERVISION</u></p> <p>Fourniture, pose, et mise en service d'un système de contrôle commande et monitoring des états de marche des équipements de distribution électrique avec deux licences de supervision client serveur</p> <p>Ce système doit s'appuyer sur une approche évolutive de la gestion technique centralisée des bâtiments, qui a pour objectif d'optimiser l'exploitation et la maintenance de la maison connectée.</p> <p>Contenus didacticiels livrés au minimum :</p> <p>- la surveillance, le contrôle, la supervision, l'entretien et la commande de façon automatique et rationnelle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> h. Les installations électriques i. L'éclairage de la maison intelligente j. La centrale photovoltaïque et onduleur k. L'alarme incendie. l. le contrôle d'accès, | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| | <p>m. la détection d'intrusion, n. la vidéo surveillance,</p> <p>- d'apporter le meilleur confort thermique aux occupants des locaux, - de faciliter l'exploitation des équipements techniques du bâtiment, - d'optimiser la consommation énergétique du bâtiment, - de permettre la flexibilité de gestion des équipements, - d'offrir à l'exploitant un tableau de bord synthétique lui permettant la visualisation, le pilotage et la maintenance des installations.</p> <p>L'application doit apporter aussi les avantages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traçabilité, • Maîtrise des coûts d'exploitation et de maintenance, • Liberté de choix des équipements techniques, • Modularité et évolutivité, • Facilité d'utilisation pour l'exploitant. • Gestion économie / traçabilité / maintenance • Mesurer et afficher le suivi des consommations énergétiques (électricité, eau, gaz), • Répartir les consommations suivant les sous-ensembles et les périodes tarifaires, • Archiver pour l'analyse et le traitement des données, • Réaliser le suivi de la qualité de l'énergie électrique, • Maîtriser les consommations • Assurer une maintenance préventive des équipements. • Surveiller et signaler la disjonction des réseaux électriques, <p>Visualiser un tableau de bord permet d'identifier rapidement les tendances en temps réel et historiques, y compris la consommation d'énergie, l'efficacité opérationnelle et les paramètres critiques, tableaux de bord intégrés - Un ensemble de base de composants de tableau de bord doit être fourni dans le cadre du projet. Au minimum, les fonctionnalités suivantes des composants du tableau de bord doivent être fournies pour l'usage du propriétaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des ressources • Indice de performance • Jauges en temps réel | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Jauges historiques Comparaison d'une période à l'autre <p>Le système doit permettre la création de composants de tableau de bord personnalisés afin de présenter des informations significatives selon les spécifications du client.</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec</p> <p>2x Tablette de navigation 10"</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>- Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 2.1 | <p><u>CONTROLEUR DE COMMUTATION D'ECLAIRAGE & CONTROLEUR DE VARIATION DE LUMIERE 0-10V & CONTROLEUR DE VARIATION DE PUISSANCE DE LA LUMIERE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de contrôleurs intelligents pour la commutation, de contrôleurs de variation 0-10V et contrôleurs de variation sur phase</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation distribuée - Accès au Bus - Configuration de l'interface - Configuration du participant local - Assignment et adressage des participants - Ouverture d'un projet | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Téléchargement - Programmation des participants - Programmation des commandes individuelles - Programmation des commandes de commutation groupés - Utilisation fonction des détecteurs de présence/Mvt - Variation d'éclairage avec télégramme Démarrer /Arrêter - Variation d'éclairage au moyen de télégrammes cycliques - Programmation des commandes de Variation 0-10V - Programmation des commandes de Variation groupés - Programmation des commandes centralisées - Contrôle automatique de l'éclairage - Programmation et régulation du flux lumineux par rapport à la lumière naturelle - Supervision du système domotique <p>Les contrôleurs de commutation doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire ,montage sur Rail DIN - Alimenté par Bus - Courant nominal par canal 10A, - Dérogation manuelle - Témoin de signalisation local <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lampes halogènes: ≤ 1700 W, 230 V CA - Lampes à incandescence: ≤ 2000 W, 230 V CA - Capacitif : 105 μF, 230 V CA - Lampes fluorescentes: ≤ 1800 VA, 230 V CA - Nombre de sorties : 2/4/8/12 <p>Les modules de variation doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus KNX - Courant nominal de chaque sortie 16A, - Avec dérogation manuel - Témoin de signalisation local - Nombre minimum de sorties : 3 <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lampes à incandescence: ≤ 3600 W, 230 V CA - Lampes halogènes: ≤ 2500 W, 230 V CA - Capacitif: 16 A, 200 μF, 100...240 V CA <p>Les modules de variation sur phase doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus KNX - Puissance nominal de chaque sortie : 250W - Avec dérogation manuel | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Témoin de signalisation local - Nombre minimum de sorties : 4 <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lampes à incandescence: 4...250 W à 230 V CA - Lampes halogènes: 4...250 W à 230 V CA - Lampes halogène TBT: 4...250 W à 12 V - Lampe à LED: 4...125 W à 230 V CA (Mode RC) - Lampe à LED: 25...45 W à 230 V CA (Mode RL LED) <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) <ul style="list-style-type: none"> -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service | | |
| 2.2 | <p><u>CONTROLEUR & PASSERELLE DE LUMIERE PROTOCOLE DALI & REGULATION DE FLUX LUMINEUX</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de d'un contrôleur livré intelligent de variation DALI</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation distribuée - Accès au Bus - Configuration de l'interface - Configuration de passerelle KNX - DALI - Assignment et adressage des participants - Ouverture d'un projet - Téléchargement - Programmation des participants - Propriétés du système - Connexion avec le protocole KNX - Adressage, et paramétrage des ballasts DALI - Contrôle de luminosité | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Création de Groupe DALI - Contrôle de luminosité - Création Des scénarios - Création des effets de lumières - Programmation des commandes de Variation individuelles - Programmation des commandes de Variation groupés - Contrôle automatique de l'éclairage - Utilisation fonction des détecteurs de présence mouvement - Programmation et régulation du flux lumineux par apport à la lumière naturelle - Contrôle conventionnel de lumière - Contrôle en boucle fermée - Contrôle de lumière constante - Types de contrôleurs à boucle fermée - Type de contrôleurs à boucle ouverte - Détecteurs communicants - Contrôle de luminosité, combiné avec contrôle maitre/esclave - Programmation et paramétrage en mode maitre /esclaves - Programmation des détecteurs en mode Automatique - Supervision du système domotique <p>Ces contrôleurs doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus et par secteur - Écran LCD - Une interface RJ45 pour l'accès au service WEB de configuration - Adressage de 16 groupes DALI et/ou adressage individuel d'un maximum de 64 ballasts - Concept de mise en service flexible DALI : directement sur l'appareil ou via le serveur Web intégré - Commande d'éclairage couleur avec type d'appareil 8 ballasts (DT-8) - Programmation des scénarios et effets lumières <p>Ce poste consiste à fournir un ensemble de luminaires à LED avec des drivers électroniques a flux variable en DALI, ainsi qu' un ensemble de capteurs de luminosité communicant qui doivent avoir les caractéristiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - passif-infrarouge pour montage au plafond - Mesure de luminosité adaptative à 3 canaux - Mesure de lumière mixte, appropriée pour LED, lampes | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| | <p>fluorescentes (FL/PL/ESL), à halogène, à incandescence</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement commutable en mode automatique ou semi-automatique - Mode de commutation ou régulation à lumière constante avec fonction de veille - Éclairage variable en mode de commutation avec fonction de veille - La valeur de commutation ou de consigne de luminosité est réglable en lux via paramètres, objet ou télécommande - Apprentissage de la valeur de commutation ou de consigne de la luminosité - Réglage du facteur de correction possible - Temporisation de l'éclairage réglable via paramètres, objet ou télécommande - Mode test pour vérifier fonctionnement et zone de détection - Possibilité de montage en parallèle de plusieurs détecteurs en disposition Maître / Esclave ou Maître / Maître - Télécommande utilisateur et télécommande de gestion <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD) -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service | | |
| 2.3 | <p><u>CONTROLE DES OUVRANTS</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de volets et contrôleur intelligent volet roulant et 02 stores vénitiens solaires</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>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation distribuée - Accès au Bus - Configuration de l'interface - Configuration du participant local - Assignation et adressage des participants - Ouverture d'un projet - Téléchargement - Programmation des participants - Actionneur de stores : structure d'objet - Programmation des commandes de volets roulant - Programmation des commandes centralisées - Programmation des commandes Scénarios - Contrôle automatique des volets roulants - Contrôle des stores en fonction des données météorologiques - Supervision du système domotique <p>Ces modules doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulaire installé sur Rail DIN - Alimenté par Bus KNX et Par secteur 230 VAC - Puissance nominal de chaque sortie : 10A - Avec dérogation manuel - Témoin de signalisation local - Nombre minimum de sorties : 2/48 <p>Type de charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moteur 1000VA, 230VAC <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement volets motorisés, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD) | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service | | |
| 2.4 | <p><u>CONTROLE WEB SERVEUR ET COMMANDE VOCALE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, et mise en service d'un automate web server ainsi que la plateforme ALEXA pour les commandes vocales et pour la supervision du système domotique avec les fonctionnalités suivantes :</p> <p>visualisation intégrée</p> <p>Interface pour tous les types d'appareils finaux</p> <p>Services intégrés</p> <p>Serveur Web</p> <p>LOGIKEDITOR intégré</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paramétrage du serveur Web - Exportation de la base de données au serveur Web - Création visuel de supervisons - Programmation d'une fonction commandé centralisée - Ajout des commandes éclairages et ouvrant - Paramétrage des fonctions et programme spéciaux - Control Vocal - paramétrage de Contrôle et droits d'accès - Création des alarmes - Manipulation de la supervision - Création de programme horaire et astronomique <p>Le serveur web doit avoir les Données techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alimentation électrique: 12-30 V DC -Consommation d'énergie: <= 5 VA -Système d'exploitation: Linux - Processeur X86 600MHz, 256 MB de RAM, - 4 GB de mémoire Flash - Résistant au climat : EN 50090-22 - KNX® via Bus Terminal (Twisted Pair) - Ethernet via RJ45 socket -1-Wire via USB - 4 S0 interfaces - EnOcean® via antenne extérieure - GSM™ via antenne extérieure - LTE via antenne extérieure - Connexion KNX, RJ45, interface S0 (compteur impulsif) - Editeur Logique intégrer - Platform Java | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Compatible avec les commande audio ALEXA D'Amazon - Visualisation sur tous supports - VPN intégré - Programme horaire, astronomique, mathématique, logique... - Envoi email <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service | | |
| 3.1 | <p><u>COMPTAGE D'EAU, COMPTAGE THERMIQUE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service des compteurs d'eau d'arrivée et divisionnaires et compteurs thermiques</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> -Compteurs intelligents -Sécurité des compteurs intelligents -Collecte des données centralisées -Standard protocole de mesures MBUS -Communication et adressage primaire et secondaire -Wireless Mbus <p>Ces compteurs doivent avoir les caractéristiques suivantes:</p> <p>compteur d'eau ultrasonique</p> <p>Connecté en MBUS</p> <p>Afficheur LCD</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>Durée de pile jusqu'à 16 ans IP68 1.6 à 4 m3/h Débit de démarrage 2l/h Munis d'une technologie à détection de fuite faible écoulement de départ de 2 l/heure prend en charge les relevés à distance par le biais des protocoles de communication suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - M-Bus sans fil - M-Bus filaire - Sigfox <p>Pour les compteurs thermiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paramétrage des passerelles - Communiquant sous : BACNET, MODBUS, MBUS et KNX - Une description sur les différents protocoles de communication - Méthode de lecture de chaque protocole de communication - Intégration entre les protocoles de communication - Visualisation des données sur la supervision <p>Cette solution se compose de différents contrôleur, serveur et suite logiciel capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Editer et générer d'une façon intuitive des rapports de consommation énergie entre deux dates solution - Définir un taux de facturations énergie selon tranche horaire - Visualisation des pics de consommation durant la période - Générer un rapport Détailler de chaque zones avec les différent type de compteurs (Electrique, eau, thermiques...) <p>L'ensemble des tableaux de bord de consommation d'énergie doit être visible sur l'écran d'affichage et sur les tablettes</p> <p>Ce kit de compteur doit avoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compteur Eau ultrasons avec calculateur thermiques - Deux doigts de gant - Deux sondes de température - Une carte de communication MBUS <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|---|----------------------------------|
| | <p>nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 3.2 | <p><u>SYSTEMES DE VISUALISATION</u></p> <p>Fourniture, pose et mise en œuvre des systèmes de visualisation</p> <p>Contenus didacticiels livrés au minimum</p> <p>Exigences pour un affichage central</p> <p>Type de point de données</p> <p>Point de processus</p> <p>Images statiques</p> <p>Images dynamiques</p> <p>Transfert de données d'un projet</p> <p>Accès direct à un serveur KNXnet IP</p> <p>Tables de filtres</p> <p>Mode d'enregistrement des données</p> <p>Logiciels de visualisation intégrés</p> <p>Logiciel de visualisation mobile</p> <p>Visualisation client /serveur</p> <p>Les systèmes d'affichages doivent être de type écran tactile mural ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 04 écrans tactiles 7" - Un écran d'affichage dynamique 55 pouces y compris media Player et câble de connexion - Luminosité 400 CD/m² | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - résolution 1920x1080 - Processeur pentium N3710 4 cœurs - 4 GRAM - disque dure 64 GB mSATA type industriel - Carte graphic Intel HD 405 - 1 port Ethernet - 4 ports USB (2xUSB 2.0 et 2xUSB 3.0) + 1 USB accessible en position de service - Sortie vidéo mini HDMI - SPDIF : 1xTOSlink (POF) & 1 RCA(Coaxial) - capteur de présence avec technologie radar intégrer à l'écran - haut-parleur 2x2.8 W, entrée Micro et une sortie audio en jack 3.5mm <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (surCD) -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service | | |
| 4.1 | <p><u>INFRASTRUCTURE IT</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un coffret VDI pour l'infrastructure IT et sécurité</p> <p>Ce poste consiste à fournir et mettre en service :</p> <p>L'armoire VDI doit être divisée en deux parties. La partie supérieure contiendra les éléments passifs de câblage (panneau de brassage, tiroir optique, passe câble) tandis que la partie inférieure abritera les éléments actifs du réseau (hub, switchs, serveur, modems, serveur NAS,etc.)</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Baie informatique 42 unité conforme aux normes IEC 60 297-2, DIN.41494 partie 1 et 7, AISI/EIA-310 et UNE 20539-2. - panneaux de brassage supportant les applications multimédia image/voix/données à haut débit, compatible ATM, FDDI, FAST ETHERNET, GIGAETHERNET... - Passes câbles - Cordons de brassage CAT 6A ,4 paires torsadées de 0,5 à 2m - Switch 24 port 1 Gb - Switch 24 port PoE - Plateaux - Onduleur Rackable 1000 VA - Multiprise sur rack communicants ,2 pôles avec contact de mise à la terre 16 A/3680 W, 230 V CA, IP 20 <p>Prises terminales : Câblage catégorie 6 classe E Les prises terminales seront des prises RJ 45 monobloc, normalisées ISO 8877, Elles seront montées sur des plastrons blanc polaire au format 45 X 45 mm selon leur destination, avec des volets de couleurs.</p> <p>Câblage horizontal Fourniture, pose et raccordement de câble d'intérieur multimédia câble quatre paires type CAT 6A S/FTP. L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...) Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) <ul style="list-style-type: none"> -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|---|----------------------------------|
| 4.2 | <p><u>INTEGRATIONS MENACES PHYSIQUES & METEOROLOGIQUES</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service de capteurs de menaces physiques et capteurs de conditions météorologiques</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <p>Principes de détection d'inondation</p> <p>Types détecteurs de fuite</p> <p>Intégration des capteurs sur le système</p> <p>Asservissement pour la fermeture de la vanne d'arrivée d'eau</p> <p>Collecte de données météorologiques via des capteurs</p> <p>Types capteurs de luminosité</p> <p>Types capteurs de vent</p> <p>Types de capteurs de précipitation</p> <p>Contrôle volet selon position soleil</p> <p>Capteur de radiation solaire</p> <p>Types capteurs de température</p> <p>Paramétrage de la déviation du capteur de température</p> <p>Capteur de concentration CO²</p> <p>Régulation ventilation air neuf</p> <p>Transmetteur de température et humidité</p> <p>Régulation du système de climatisation</p> <p>Types de détecteur de fumée</p> <p>Types de détecteur de gaz</p> <p>Programmation simulation de présence</p> <p>L'ensemble des alertes doivent être envoyées par SMS pour assurer l'astreinte.</p> <p>Cette station Météo doit avoir les caractéristique suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Station météo et unité de contrôle de protection solaire pour jusqu'à 8 secteurs. - Capteur de vent à ultrasons - Capteurs de luminosité - Capteur de pluie - alimentation Bus KNX et 24VDC - montage sur tige à l'extérieur <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</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>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (surCD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 4.3 | <p><u>INTEGRATIONS DETECTION ET MISE EN SECURITE INCENDIE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service du système détection et de mise en sécurité incendie, le système doit être composé de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 centrale de détection et de mise en sécurité incendie munie d'équipements de Contrôle et de Signalisation modulaires en version boîtier pour gérer de 504points maximum, raccordables sur le réseau FCnet, associés à des unités de Gestion d'Alarme de 1 à 8 ZA(Zones d'Alarme) pour assurer la fonction d'évacuation ou, à un CMSI (Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie adressable) ,Configuration automatique ,protocole de communication Bacnet ou Modbus • 06 Détecteur de fumée adressable FDnet avec embase comprenant Détecteurs ponctuels avec couvercle anti-poussière pour la protection du détecteur ponctuel qui doit fonctionner selon le principe de la diffusion de lumière avec un capteur dispersion avant ,chambre de mesure opto-électronique qui doit garder à l'écart la lumière externe • 02 Détecteur thermique adressable FDnet avec embase comprenant détecteurs ponctuels avec couvercle anti-poussière pour la protection du détecteur ponctuel qui doit fonctionner avec deux détecteurs thermiques redondants : en cas de panne de l'un des deux détecteurs, le détecteur | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | <p>d'incendie garde le niveau de réaction le plus exigeant. avec une mesure de la température d'exploitation et la température à l'intérieur du boîtier du détecteur afin de déterminer avec exactitude toute élévation de la température pour la surveillance de locaux présentant un risque d'incendie en cas d'élévation rapide de la température ou quand une détection optique est difficile</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02 déclencheurs manuels avec activation directe pour le bus de détecteur adressable automatiquement, Communication via la ligne de détection FDnet • 04 indicateurs d'action servent à la signalisation optique parallèle de détecteurs d'incendie automatiques qui permettent une détermination rapide des détecteurs, les indicateurs d'action doivent avoir un élément lumineux avec une ou deux diodes électroluminescentes (DEL) qui s'allument dès que le détecteur d'incendie correspondant donne l'alarme. • 01 Transmetteur de signaux (acoustique, optique, vocal) avec montage mural pour une utilisation dans un FDnet/C-NET adressable ,conforme aux exigences de la norme EN 54-3, avec 16 types de signaux disponibles, 2 évènements programmables ,niveau sonore réglable jusqu'à 99 dBA max, LED blanche ou rouge avec quatre intensités de lumière réglables, diffusion vocale, 15 langues intégrées dans l'appareil, message vocal doit être diffusé en deux langues • 02 Modules d'entrées sorties pour l'asservissement <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| | <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 4.4 | <p><u>INTEGRATIONS SECURITE PHYSIQUE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système d'intrusion</p> <p>Ce système doit contenir les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une centrale intrusion • Gestion de max. 20 zones • 1 entrée d'auto-surveillance • 4 entrées de zone pour détecteurs conventionnels • 1 port sériel RS485 pour dispositifs périphériques conventionnels • 1 sortie d'alarme pour sirène intérieure • 1 sortie d'alarme pour sirène extérieure • 2 sorties logiques programmables • Notification des événements multi protocole: vocal, SMS, Ring, DTMF, FSK et données • vocale • 4 programmeurs horaire • 2 plages horaires d'accès • 20 codes d'accès • 16 clés électroniques/transpondeurs/cartes RFID • Contrôle digital de la couverture radio et des interférences • Mémoire événements avec une capacité de stockage de 512 événements • Ensemble de capteur infrarouge volumétrique porté minimum de 14 m - sirène magnétodynamique avec clignotant à LED avec protection optique anti-mousse, fonction autotest, pression sonore 103 dB, batterie 12V/2.1Ah, boîtier en base ABS, couvercle en SA certifié EN 50131-4 <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en</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>français Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>- Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 4.5 | <p><u>INTEGRATIONS VIDEOSURVEILLANCE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement ,programmation et mise en service d'un système de caméras IP</p> <p>Ce prix consiste à livrer une solution complète de vidéo surveillance en IP qui se compose de :</p> <p>04 caméras extérieures avec les caractéristique suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5MP - Design Bullet IP66 et anti-vandalisme IK10 - 30 ips à 2560x1920, 60 ips à 1920 x 1080 (WDR Pro activé) - Technologie de compression H.265, H.264 et MJPEG - Smart Stream III pour optimiser l'efficacité de la bande passante - WDR Pro (120 dB) pour une visibilité inégalée dans des environnements extrêmement lumineux et sombres - SNV (visibilité nocturne suprême) pour les conditions de faible luminosité - Illuminateurs IR intégrés, efficaces jusqu'à 30 mètres - Technologie IR intelligente pour éviter la surexposition - Sécurité IoT Trend Micro - Champ de vision Champ de vision 76 ° (horizontal) 56 ° (vertical) 100 ° (diagonale) - Prise en Charge ONVIF - Alimentation PoE <p>03 caméra intérieur dôme avec les caractéristiques suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 images par seconde à 1920 x 1080 | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Compression en temps réel H.264, MJPEG (double codec) - Filtre anti-IR amovible pour la fonction jour et nuit - Illuminateurs IR intégrés, efficaces jusqu'à 20 mètres - SNV (visibilité nocturne suprême) pour les conditions de faible luminosité - Smart Stream II pour optimiser l'efficacité de la bande passante - Technologie IR intelligente pour éviter la surexposition - Prend en charge la norme ONVIF pour simplifier l'intégration et améliorer l'interopérabilité - Sécurité IoT Trend Micro - Objectif Varifocal <p>Un enregistreur Vidéo NVR avec les caractéristiques suivantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologie de compression H.265 / H.264 - Écran 4K pour une surveillance claire et détaillée - DewarpFisheye en direct et en lecture - Core + 3.0: Trend Micro IoT Security & Cybersecurity Management, Smart Search II, Smart VCA - Event Search, VCA Counting Solution - Smart Stream II pour optimiser l'efficacité de la bande passante - Port PoE conforme 802.3at / af x 8 Gestion PoE - Service client - RAID 0, 1 pris en charge pour éviter la perte de données d'enregistrement - Plusieurs navigateurs pris en charge: IE, Chrome et Firefox sur Windows et macOS - Filtrage des fausses alarmes <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Logiciel de programmation et simulation 1x Cours interactif complet pédagogique en français 1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| | pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD) - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service | | |
| 4.6 | <p><u>INTEGRATIONS VIDEOPHONE & ACCES A DISTANCE</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système de vidéophone IP</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Système d'intercommunication Audio à Audio - Système d'intercommunication Audio/Vidéo à Vidéo - Intégration dans la domotique - Système « Intercom » contrôlable via KNX - System « intercom IP » contrôlable via KNX <p>Ce prix doit contenir les éléments suivants :</p> <p>Une alimentation</p> <p>Une Platine extérieur qui doit avoir les caractéristique suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Platine extérieure audio/vidéo - Boutons d'appel mécaniques - Caméra vidéo couleur avec grand angle de vue - Indice de protection IK08 - 4 LED pour appel envoyé, porte ouverte, phonie active, ligne occupée - LED d'éclairage blanche - Haut-parleur hautes performances <p>Deux Mini moniteur intérieur qui doivent avoir les caractéristiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moniteur vidéo phonique mains libres full-duplex d'intérieur avec écran couleur 4,3 pouces 16/9 - Technologie « Sensitive touch » avec rétro-éclairage à LED - Contraste, luminosité et sonnerie réglables, contrôle de la confidentialité - Communication WIFI - control d'accès par application dédié <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</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>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (surCD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 4.7 | <p><u>INTEGRATIONS CONTROLE D'ACCES INTELLIGENT</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système de contrôle d'accès intelligent composé d'un ensemble de plaque, béquille y compris lecteur technologies disponible : i-Button, DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare Plus, Ultralight, Inside Picopass, legicPrime.</p> <p>Corps de l'ensemble plaque béquille en acier.</p> <p>Dim:282mmx40x20</p> <p>Version proximité sans contact compatible avec les normes ISO 1443A, ISO 1443B et ISO15693RFID</p> <p>L'état des piles doit être indiqué et à partir du badge et logiciel, mémoire non volatile, une serrure conçue pour les portes nécessitant un coffre de serrure à mortaiser avec un pêne dormant. Conforme à la norme DIN18250, serrure en acier renforcé. Finition zinguée bichromatée. Carré de 70x8 mm et angle de rotation 60°en acier inox mat</p> <p>Une unité de programmation de proximité pour l'encodage, la lecture et la mise à jour des badges qui permet la configuration avec un pavé dipswitch qui contrôle le type de données lues et envoyées vers l'application extérieure, le protocole d'interfaçage peut avoir un format RS232, OMRON et WIEGAND ,alimentation requise : 12VDC ,technologies disponibles : iButton, DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare Plus, Ultralight C, Inside Picopass, Legic, HID iClass,SKIDATA</p> <p>Les badges de proximité devront avoir les caractéristiques ci dessous : Fréquence de fonctionnement 13,56 Mhz</p> <p>Format carte de crédit sans contact</p> <p>Technologie Proximité selon le fabricant, avec une mémoire passive</p> <p>Matière : PVC blanc</p> <p>Finition pour impression de données utilisateurs</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>personnalisées y compris logo</p> <p>Les badges doivent être fournis, imprimé et paramétré y compris et toutes suggestions.</p> <p>Le logiciel proaccessspace doit être basé sur interface WEB installé sur le serveur et les stations clientes fonctionnant sous un lien web interne au réseau, permet la génération des rapports complets concernant les utilisateurs, les autorisations, les opérations, ainsi que les audits des serrures et des lectures des cartes, les mises à jour du logicielles sont partagés immédiatement avec le poste de l'opérateur.</p> <p>Caractéristiques</p> <p>Compatible avec des bases de données MS-SQL</p> <p>Personnalisation des droits d'utilisation pour la direction et les professeurs</p> <p>Audit des opérations de configuration des cartes clés, les autorisations utilisateur/groupe, les rapports sur les erreurs liées aux cartes clés</p> <p>Les rapports des serrures (état des piles, évènements, historiques) seront communiqués au serveur en réseau virtuel (RVS) à la base donnée via les badges staff.</p> <p>Ouvrage payé à l'ensemble y compris câble de communication et toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement, réglage, essais et mise en services suivant les règles de l'art</p> | | |
| 4.8 | <p><u>INTEGRATIONS SONORISATION MULTIZONES</u></p> <p>Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un système de sonorisation multizones communicants et intégrable sur le système de domotique</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principe de base de système de sonorisation - Paramétrage et configuration du serveur audio - Programmation et paramétrage des commandes domotique au serveur - Paramétrage et lecture des stations radios - installation configuration du serveur de stockage de données - Configuration des accès - Création de fichier de stockage et de synchronisation de donnée avec le PC et autre périphériques - Importation de des fichiers music et création des Play List audio <p>équipé de :</p> <p>02 serveurs Audio avec amplificateur de son stéréo</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>intégré, ce serveur doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage sur rail DIN - s'intégrer parfaitement avec - Interface DSP: profils DSP sélectionnable - Entrée de ligne audio: 1 V10 kΩ via mini-prise stéréo 3,5 mm - Connexion des enceintes: 2 x 20 W 4 Ω - Prise RJ45 pour Ethernet - Connexion avec bus KNX en paire torsadé - USB 2.0 : 4 clés USB chacune jusqu'à 8 Go de données audio - Processeur de son numérique intégré DSP de haute qualité <p>02 serveurs média player audio avec amplificateur de son stéréo intégré, ce serveur doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage sur Table ou rackable - Sortie audio analogique RCE et sortie optique - sortie Caisson de basses, type RCA à détection automatique de fréquence - Deux Fiches bananes pour connexion des enceintes - Alimentation 230VAC - Fonction réseau WIFI et deux port Ethernet (switch) - Prise en charge de la fonction Airplay 2 - Capable de diffuser à tous les radios internationaux - Capable de diffuser la musique sur les périphériques réseau(Smartphone, serveur de stockage, PC...) - Fonction de groupage des serveurs. <p>08 enceintes stéréo de montage au plafond ,chaque enceinte doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanisme QuickFix - Pince à ressort plaquée or Connecteurs Gold-Con TM - Grille SlimLine TM avec bordure fine de 1 mm - Tweeter à dôme en aluminium 1 " - Woofer à cône en aluminium de 5 " - Aimants en néodyme pour la fixation du gril - Puissance Max 100 W - Puissance RMS 50W - Impédance 8 Ohm - dimension 175 de diamètre 8 <p>01 serveur de stockage de donnée NAS</p> <p>Ce serveur de stockage doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| | <p>- Processeur Intel celeron J3355, 2 GHz et 2 Go de RAM DDR3</p> <p>- carte réseau Ethernet Gigabit certifié DLNA</p> <p>- Une capacité de monter deux disques durs SATA Révision 3</p> <p>- Contrôleur RAID supporté</p> <p>- Non rackable</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles audio et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec '</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>6 x Bornes wifi POE</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 5.1 | <p><u>SYSTEME DRV COMMUNICANT</u></p> <p>La fourniture, installation, pose et mise en service d'un système de CVC à débit de réfrigérant variable (VRF) avec une passerelle de communication ACP sous le protocole Bacnet IP/ Modbus TCP Gateway,</p> <p>Contenus didacticiels livré au minimum</p> <p>télécommande pour détection de présence</p> <p>Contrôle automatique qualité d'air intérieur</p> <p>Intégration des détecteurs de CO2 et humidité permettent un contrôle fin de la qualité de l'air.</p> <p>Programmation hebdomadaire / vacances</p> <p>Statistiques pour les économies d'énergie · Consommation électrique, capacité, et niveau d'efficacité peuvent être comparés par différents paramètres (Annuel / mensuel / hebdomadaire / quotidien</p> <p>Notification de maintenance</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>Asservissement par rapport à l'ouverture des portes ou fenêtres</p> <p>optimisation d'énergie en mode économique</p> <p>Combinaison régulation planché chauffant et DRV</p> <p>le système doit être équipé d'une pompe à chaleur à capacité variable, à expansion directe (DX) L'unité extérieure doit être constituée d'un ou de plusieurs châssis connectés via une pompe à chaleur à 3 tubes un câblage de communication de contrôle. Chaque système doit avoir un ou plusieurs compresseurs à onduleur. Chaque système doit être connecté à plusieurs unités intérieures (combinaisons gainées, non canalisées ou mixtes) via un réseau de tuyauterie de réfrigérant commun et des commandes de système intégrées et un réseau de communication. Chaque unité intérieure doit être contrôlée individuellement ou en groupe. De plus, les systèmes de récupération de chaleur doivent être capables de chauffer et de refroidir simultanément des zones individuelles.</p> <p>01 système de récupération de chaleur ou de refroidissement VRF de capacité calorifique 67,2KW au minimum</p> <p>Le système de chauffage et de refroidissement unifié (systèmes à débit de réfrigérant variable) disposent des notes de performance publiées certifiées par EUROVENT.</p> <p>Tous les composants du système VRF doivent être fabriqués dans des installations de production respectant les certifications ISO suivantes:</p> <p>a) Système de gestion de la qualité ISO 9001</p> <p>b) Système de gestion environnementale ISO 14001</p> <p>Tous les composants du système VRF doivent être conformes à la 4ème édition des normes de sécurité des équipements de chauffage et de refroidissement</p> <p>L'unité extérieure doit être capable de faire fonctionner le compresseur en continu entre les conditions de fonctionnement de l'air ambiant suivantes, un fonctionnement en dehors de ces conditions est possible et peut impliquer des opérations non continues</p> <p>communication en bacnet ou Modbus</p> <p>Conditions de fonctionnement de l'air ambiant</p> <p>a) Chauffage: -25 ° C WB à 18 ° C WB</p> <p>b) Refroidissement: -15 ° C DB à 48 ° C DB</p> <p>Caractéristiques générales:</p> <p>a) Le système de climatisation doit utiliser le réfrigérant R410A.</p> <p>b) Le système doit être capable d'une fonction de charge</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| | <p>automatique de réfrigérant à utiliser à la fois en mode chauffage et en mode refroidissement pour garantir que la bonne quantité de réfrigérant est installée dans le système.</p> <p>c) Chaque système doit comprendre un, deux ou trois modules d'unités extérieures de source d'air réunis sur le terrain pour donner la capacité spécifiée ailleurs dans ces documents. Les combinaisons extérieures doivent être comme indiqué ci-dessous.</p> <p>Compresseur</p> <p>c) Chaque compresseur HSS scroll à entraînement par onduleur doit être capable de fonctionner de 10 Hz à 165 Hz avec contrôle par incréments de 0,5 Hz dans tous les modes (refroidissement, chauffage ou modes simultanés).</p> <p>d) Le ou les compresseurs doivent être équipés d'un réchauffeur de carter de 60 watts contrôlé par la température de l'huile.</p> <p>e) Le compresseur doit utiliser une charge dosée d'huile d'éther polyvinylique (PVE).</p> <p>f) Le compresseur doit être conçu pour un orifice séparé pour que l'huile soit directement renvoyée au carter d'huile du compresseur.</p> <p>g) Le ou les paliers du compresseur doivent être revêtus de Téflon TM et doivent être de type aérodynamique utilisant des matériaux à pouvoir lubrifiant élevé.</p> <p>h) Le ou les compresseurs doivent être protégés par:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interrupteur haute pression 2. Protection contre les surintensités / sous-intensités 3. Capteur de carter d'huile 4. Échec de phase 5. Inversion de phase 6. Le compresseur doit être capable de recevoir l'injection de gaz moyenne pression à un point du cycle de compression où cette injection doit permettre un débit massique de réfrigérant plus élevé à une température ambiante extérieure inférieure et atteindre une capacité de chauffage plus élevée. L'unité extérieure VRF doit avoir publié des données de performance pour le fonctionnement en mode chauffage jusqu'à -25 ° C sur les systèmes de pompe à chaleur et de récupération de chaleur. <p>i) Les compresseurs standard non entraînés par onduleur ne seront pas autorisés, pas plus qu'un compresseur sans injection de vapeur ou capacité de retour d'huile de carter direct.</p> <p>Contrôleur (s) de compresseur à onduleur</p> <p>a) L'unité extérieure VRF doit être équipée d'un PCB de</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | <p>contrôleur de compresseur d'onduleur distinct pour chaque compresseur. Les contrôleurs de compresseur à onduleur qui hébergent plus d'un compresseur ne seront pas acceptés.</p> <p>b) Le contrôleur du compresseur de l'onduleur doit être conçu et programmé pour utiliser toute la plage de fonctionnement du compresseur connecté pendant le fonctionnement du cycle de refroidissement et / ou le fonctionnement du cycle de chauffage</p> <p>02 unités intérieures gainables de capacité calorifique unitaire de 5KW au minimum et doivent être conçues pour être installées pour une application intérieure, entièrement dissimulée au-dessus du plafond fini. avec des ouvertures pour fournir de l'air par l'avant horizontal et un retour horizontal arrière dédié, l'air d'alimentation doit être bridé pour les conduits installés sur site qui ne doivent pas dépasser la limitation de pression statique externe de l'unité.</p> <p>02 unités intérieures murales de capacité calorifique unitaire de 5KW au minimum et doivent être conçues pour être installées pour une application intérieure, solidaires à une plaque / un support d'installation qui fixe l'unité au mur horizontal, chaque unité doit avoir une sortie d'air d'alimentation et une entrée d'air de retour.</p> <p>Chaque unité intérieure doit avoir un panneau de commande intégré pour communiquer avec les autres unités intérieures et avec l'unité extérieure.</p> <p>E. Ensemble ventilateur:</p> <p>L'unité doit avoir un seul ventilateur à flux transversal à entraînement direct en résine à haute résistance.</p> <p>La roue du ventilateur doit être équilibrée statiquement et dynamiquement.</p> <p>Le moteur du ventilateur est à commande numérique sans balais (BLDC) avec des roulements à billes lubrifiés et scellés en permanence.</p> <p>Le moteur du ventilateur doit comprendre une protection thermique, contre les surintensités et à bas régime.</p> <p>L'ensemble ventilateur / moteur doit être monté sur des passe-câbles en caoutchouc atténuant les vibrations.</p> <p>La vitesse du ventilateur doit être contrôlée à l'aide d'un algorithme à commande numérique directe basé sur microprocesseur.</p> <p>En mode de refroidissement, le ventilateur intérieur doit avoir les paramètres suivants: Bas, Moyen, Haut, Power Cool et Auto.</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | <p>En mode chauffage, le ventilateur intérieur doit avoir les réglages suivants: Bas, Moyen, Haut et Auto.</p> <p>La fourniture, installation, pose et mise en service d'un hydrokit pour la production d'eau chaude (sanitaire ou chauffage Haute température) qui doit être assurée totalement par un module hydraulique, Il sera raccordé à un système DRV compatible 3 tubes (Récupération d'Energie ,le fonctionnement sera 100% thermodynamique. La température de sortie d'eau pourra selon les cas aller jusqu'à 80°C avec une température extérieure de -15°C.</p> <p>Le module Hydraulique doit être utilisé en production autonome, ou multi énergie en complément de capteurs, Il pourra être couplé à un préparateur d'ECS à serpentin haute efficacité, ou Tank in Tank pour réduire les volumes de stockage.</p> <p>Il produira de l'eau chaude pour alimenter divers types de circuits hydrauliques, à savoir par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparateur d'eau Chaude Sanitaire - Plancher Chauffant - Ventilo-convecteurs <p>L'unité intérieure hydro kit haute température doit fonctionner avec une technologie cascade utilisant le réfrigérant R-410A et le R134-A et est dédié chauffage (Chaud seul).</p> <p>Chaque unité est équipée de 2 échangeurs de chaleur à plaques (R410-A -> R134-A et R134-A -> Eau) reliés par l'intermédiaire d'un compresseur Inverter R134-A et des différentes sondes et dispositifs actifs de protection du circuit. Cette technologie permet une sortie d'eau jusqu'à 80 °C. Chaque circuit (frigorifique et hydraulique) est équipé de 2 sondes de températures (soit 6 au total).</p> <p>Le module hydraulique de puissance minimale de 13,8KW devra être isolé du circuit secondaire par une bouteille de découplage, ou un échangeur à plaques, sous réserve que le volume d'eau du circuit primaire soit suffisant.</p> <p>L'ensemble des précautions de calcul, détermination et fourniture, des circulateurs et autres accessoires actifs et de sécurité du circuit hydraulique sont à la charge de l'entreprise d'installation.</p> <p>La fourniture, installation, pose et mise en service d'un hydrokit pour la production d'eau chaude moyenne température et/ou d'eau glacée sera assurée totalement par un module hydraulique</p> <p>Il produira de l'eau chaude pour alimenter les circuits</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|--|---|----------------------------------|
| | <p>hydrauliques du plancher Chauffant, ce dernier doit être exécuté dans une chambre en respectant le revêtement adéquat sans oublier un plan en matière translucide pour voir la structure du plancher chauffant tel que construit. Ils seront raccordés à un système DRV compatible 3 tubes (Récupération d'Energie), le fonctionnement sera 100% thermodynamique. La température de sortie d'eau pourra selon les cas aller jusqu'à 50°C en mode chaud et jusqu'à +7°C en mode froid, le module hydraulique doit avoir une puissance minimale de 14,1KW</p> <p>L'installation doit être livrée clé en main, fourniture, pose et raccordement, câbles et tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Cours interactifs pédagogiques complets en français</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Lien direct vers l'équipement /le capteur /le logiciel de supervision et le cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>Livré avec :</p> <p>1x Logiciel de simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique en français</p> <p>1x Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en Langue française, format papier et électronique (surCD)</p> <p>-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p> | | |
| 5.2 | <p><u>SANITAIRES & PLANCHER CHAUFFANT INTELLIGENT</u></p> <p>L'ensemble des travaux de plomberie doivent être exécutés conformément aux exigences normatives, l'entreprise doit prévoir des matières translucides pour permettre aux étudiants de voir visuellement la distribution hydraulique aux niveaux des unités terminales</p> <p>L'entreprise doit assurer la fourniture, la pose et la mise en service des équipements sanitaires au niveau de la salle de bain de l'étage :</p> <p>01 WC suspendu technologies Cefiontect, tornado flush, rimeless et économie d'eau, abattant double rigide en soft closing avec pièces et charniers inox abattant électronique washlet technologies : ouverture et fermeture automatique de l'abattant, Système de jet permettant le nettoyage arrière/avant à l'eau chaude, Eau traitée à l'électrolyse aux</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>propriétés antibactériennes, Siège chauffant, Purificateur d'air, Buse autonettoyante et Pré humidification</p> <p>Robinet d'arrêt en laiton chromé</p> <p>Raccords standards</p> <p>Rosaces sorties de tuyauteries en inox</p> <p>Raccordement à l'eau froide par tube flexible</p> <p>Raccordement à l'évacuation en tube PVC</p> <p>Manchette standard de couleur blanche</p> <p>Bâti support capacité 4.8/3l avec réservoir</p> <p>Réservoir de chasse encastrer pneumatique</p> <p>Réservoir de chasse équipé de mécanisme de chasse à flotteur silencieux</p> <p>Plaque de commande chromée mate</p> <p>01 Ensemble vasque a poser dimension : 600w*450d*130h mm, jeu de fixations, un siphon bouteille, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC ; les vannes d'arrêt ,01 Mitigeur lavabo, vidange inclus</p> <p>01 Baignoire hydro massage à encastrer ; Dimensions : 1700 * 750 *550 mm y compris siphon et mitigeur sur pied ou mitigeur bain douche 3 trous pour baignoire à poser avec corps encastré, douchette et flexible inclus, jeu de fixations, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC et vannes d'arrêt</p> <p>L'entreprise doit assurer la fourniture, la pose et la mise en service des équipements sanitaires au niveau de la salle de bain du RDC:</p> <p>01 WC suspendu technologie économie d'eau</p> <p>Abattant double rigide en soft closing avec pièces et charniers inox.</p> <p>Robinet d'arrêt en laiton chromé</p> <p>Raccords standards</p> <p>Rosaces sorties de tuyauteries en inox</p> <p>Raccordement à l'eau froide par tube flexible</p> <p>Raccordement à l'évacuation en tube PVC</p> <p>Manchette standard de couleur blanche</p> <p>Bâti support capacité 4.8/3l avec réservoir</p> <p>Réservoir de chasse encastré pneumatique</p> <p>Réservoir de chasse équipé de mécanisme de chasse à flotteur silencieux</p> | | |

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|---|----------------------------------|
| | <p>Plaque de commande chromée mate</p> <p>01 Ensemble vasque à encastrer dimension : 600w*450d*130h mm, jeu de fixations, un siphon bouteille, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC ; les vannes d'arrêt ,01 Mitigeur automatique thermostatique, vidange inclus</p> <p>01 douche italienne avec mitigeur bain douche à encastrer de, corps encastré inclus, une pomme de douche murale, dimensions 220 mm, un coude d'alimentation Rond Une douchette avec support et flexible, raccordement à l'eau froide et chaude en tube flexible ou en cuivre chromé, raccordement à l'évacuation en tube en PVC</p> | | |
| 5.3 | <p><u>TRAVAUX SECOND ŒUVRE ET FINITION</u></p> <p>Ce prix décrit les fournitures et prestations relatives au second œuvre qui doivent être exécuté par l'adjudicataire de ce lot, ces prestations clé en main sont précitées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'enduit et la peinture de finition intérieure • Le revêtement intérieur • La fourniture et pose des portes intérieures • Le revêtement et la finition des salles de bain • L'étanchéité des salles de bain • Le faux plafond | <p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée</p> | |

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

Lot 1 : Maison intelligente

| Item N° | Désignations | Unité | (1) CNE | (2) Risque Unitaire En HVA Précaution | (3) Risque Global En HVA (3) = (1) x (2) | (4) RVA Application dur (3) | (5) Montant TTC (5) = (4) x (3) |
|---------|---|-------|------------|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.1 | TABLEAU SMART PANEL & COMPTAGE | U | 4 | | | | |
| 1.2 | CABLAGES, PLATINES TACTILES ET LUSTRIES | U | 2 | | | | |
| 1.3 | MONITORING & INTEGRATION CENTRALE PHOTO VOLTAIQUE | U | 2 | | | | |
| 1.4 | MONITORING & INTEGRATION BORNE ELECTRIQUE | U | 2 | | | | |
| 1.5 | SYSTEME DE CONTROLE COMMANDE & SUPERVISION | U | 2 | | | | |
| 2.1 | CONTROLEUR DE COMMUTATION D'ECLAIRAGE | U | 16 | | | | |
| 2.2 | CONTROLEUR & PASSERELLE DE LUMIERE PROTOCOLE DALI | U | 8 | | | | |
| 2.3 | CONTROLE DES OUVRANTS | U | 8 | | | | |
| 2.4 | CONTROLE WEB SERVEUR ET COMMANDE VOCALE | U | 2 | | | | |
| 3.1 | COMPTAGE D'EAU, COMPTAGE THERMIQUE | U | 8 | | | | |
| 3.2 | SYSTEMES DE VISUALISATION | U | 2 | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| 4.1 | INFRASTRUCTURE IT | U | 2 | | | | |
| 4.2 | INTEGRATIONS MENACES PHYSIQUES & METEOROLOGIQUES | U | 2 | | | | |
| 4.3 | INTEGRATIONS DETECTION ET MISE EN SECURITE INCENDIE | U | 2 | | | | |
| 4.4 | INTEGRATIONS SECURITE PHYSIQUE | U | 2 | | | | |
| 4.5 | INTEGRATIONS VIDEO SURVEILLANCE | U | 2 | | | | |
| 4.6 | INTEGRATIONS VIDEO PHONIE & ACCES A DISTANCE | U | 2 | | | | |
| 4.7 | INTEGRATIONS CONTROLE D'ACCES INTELLIGENT | U | 4 | | | | |
| 4.8 | INTEGRATIONS SONORISATION MULTIZONES | U | 2 | | | | |
| 5.1 | SYSTEME DRV COMMUNICANT | U | 2 | | | | |
| 5.2 | SANITAIRES & PLANCHER CHAUFFANT INTELLIGENT | U | 2 | | | | |
| 5.3 | TRAVAUX SECOND ŒUVRE ET FINITION | U | 2 | | | | |
| 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 2 : modélisation 4 D

| Item N° | Désignation et caractéristiques techniques | Proposition du soumissionnaire | Appréciation de l'administration |
|---------|---|--|----------------------------------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Modélisation de la maquette Architecturale sur un logiciel BIM comprenant les composants architecturaux du projet (RDC, 1er Etage et Terrasse). Modélisation de la maquette de Structure sur un logiciel BIM comprenant les composants architecturaux du projet (RDC, 1er Etage et Terrasse). Modélisation de la maquette numérique d'électricité et Fluide y compris les systèmes de fluides (Gaines, Canalisations, Diffuseurs . sanitaires ...) Modélisation des équipements d'électricité(Eclairage, Prises de courant, commandes ...) Simulation 4D : Etablir le planning de construction du projet en détaillant la liste des tâches à réaliser et le volume horaire nécessaire à leurs réalisations. Lier les composants du projet (Objets) au planning de construction établi pour produire une visite virtuelle du projet. Réalité virtuelle : En vue de favoriser la compréhension du projet, il est nécessaire de mettre en place la réalité virtuelle(VR) qui consiste à combiner le virtuel et le Model 3D (maquette du projet) pour donner l'illusion d'une simulation parfaite du projet. Cette opération est possible à l'aide d'un casque VR (3 casque minimum) qui est un écran miniature. Sur sa surface sont affichés des images en 3D donnant l'impression en relief avec un champ de vision jusqu'à 180°. | Marque : Référence : Caractéristique proposée : | |

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

Lot 2 : modélisation 4 D

| Item N° | Désignation | Unité | (1) Cote | (2) Prix Unitaire En HTVA En chiffre | (3) Prix total Hors TVA (2) x (1) (2) | (4) TVA Applicable sur (3) | (5) Montant TTC (3) + (4) (5) |
|------------------------|------------------|-------|-------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | modélisation 4 D | U | 2 | | | | |
| 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