

ROYAUME DU MAROC

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

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

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT INTERNATIONAL N° 108/2024

Le **26 Septembre 2024 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 ouvert international sur offres de prix, ayant pour objet l'**Acquisition l'installation et la mise en service des équipements génie électriques destinés à l'ISMI NOUACER, répartis en lots suivants :**

- Lot n°1 : Appareils de mesure et de contrôle
- Lot n°2 : Equipements et matériels électroniques
- Lot n°3 : Bancs pneumatiques et hydrauliques
- Lot n°4 : Bancs didactiques d'électricité
- Lot n°5 : Equipement électricité bâtiments
- Lot n°6 : Bancs didactiques en électronique
- Lot n°7 : Banc didactique mobile de régulation
- Lot n°8 : Banc de câblage d'électricité industrielle
- Lot n°9 : Robot collaboratif avec partie opérative et automate programmable intégrés
- Lot n°10 : Banc didactique d'entraînement des machines électriques pour les systèmes automatisés

Le dossier d'appel d'offres doit être téléchargé à partir du portail des marchés publics accessible à l'adresse www.marchéspublics.gov.ma.

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

- Lot n° 1 : Quatre cent cinq mille neuf cents Dirhams (405 900,00 DH) en TTC.
- Lot n° 2 : Cent quatre-vingt-dix mille cinq cent vingt-sept Dirhams (190 527,00 DH) en TTC.
- Lot n° 3 : Cinq cent quatre-vingt-dix mille quatre cents Dirhams (590 400,00 DH) en TTC.
- Lot n° 4 : Un million quatre cent soixante-seize mille Dirhams (1 476 000,00 DH) en TTC.
- Lot n° 5 : Cinquante-neuf mille six cent cinquante-cinq Dirhams (59 655,00 DH) en TTC.
- Lot n° 6 : Cent soixante-deux mille trois cent soixante Dirhams (162 360,00 DH) en TTC.
- Lot n° 7 : Sept cent trente-huit mille Dirhams (738 000,00 DH) en TTC.
- Lot n° 8 : Deux cent quatre-vingt-quinze mille deux cents Dirhams (295 200,00 DH) en TTC.
- Lot n° 9 : Un million cent sept mille Dirhams (1 107 000,00 DH) en TTC.
- Lot n° 10 : Deux millions quatre-vingt-onze mille Dirhams (2 091 000,00 DH) en TTC.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de :

- Lot n°1 : six mille Dirhams (6 000,00 DH)
- Lot n°2 : deux mille huit cents Dirhams (2 800,00 DH)
- Lot n°3 : huit mille huit cents Dirhams (8 800,00 DH)
- Lot n°4 : vingt-deux mille Dirhams (22 000,00 DH)
- Lot n°5 : neuf cents Dirhams (900,00 DH)
- Lot n°6 : deux mille quatre cents Dirhams (2 400,00 DH)
- Lot n°7 : onze mille Dirhams (11 000,00 DH)
- Lot n°8 : quatre mille quatre cents Dirhams (4 400,00 DH)
- Lot n°9 : seize mille six cents Dirhams (16 600,00 DH)
- Lot n°10 : trente et un mille trois cents Dirhams (31 300,00 DH)

Les Prospectus, notices ou autre documents exigés par le dossier d'appel d'offres doivent être déposés au **Service des Marchés à la Direction de l'Approvisionnement et de la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) Casablanca**, au plus tard le **25 Septembre 2024 à 16 Heures**, ou remis séance tenante au président de la Commission d'ouverture des plis.

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 30 à 34 du décret relatif aux marchés publics.

Les concurrents doivent déposer leurs dossiers par voie électronique dans le portail des marchés publics accessible à l'adresse www.marchespublics.gov.ma

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

64

المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح دولي
رقم 2024/108

في يوم 26 شتنبر 2024 على الساعة الحادية عشرة صباحاً، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح الدولي، لأجل اقتناء وتركيب وتشغيل معدات الهندسة الكهربائية المخصصة لـ ISMI NOUACER، مقسمة إلى الحصص التالية:

- الحصة رقم 1 : أجهزة القياس والتحكم
- الحصة رقم 2: المعدات والمواد الإلكترونية
- الحصة رقم 3: مقاعد هوائية وهيدروليكية
- الحصة رقم 4 : مقاعد تدريس الكهرباء
- الحصة رقم 5 : معدات بناء الكهرباء
- الحصة رقم 6 : مقاعد تعليمية في الإلكترونيات
- الحصة رقم 7 : منصدة التنظيم التربوي المتنقلة
- الحصة رقم 8: منصدة تمديدات الكهرباء الصناعية
- الحصة رقم 9: روبوت تعاوني مزود بجزء تشغيلي متكامل ووحدة تحكم قابلة للبرمجة
- الحصة رقم 10: منصدة تدريب تعليمية للألات الكهربائية للأنظمة الآلي

يوجب سحب ملف طلب العروض إلكترونياً من بوابة صفقات الدولة من العنوان الإلكتروني www.marchespublics.gov.ma

تبلغ الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع:

- الحصة 1: أربع مائة وخمسة آلاف وتسعمائة درهم (405 900,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 2: مائة وتسعون ألفاً وخمسمائة وسبعة وعشرون درهم (190 527,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 3: خمسمائة وتسعون ألفاً وأربع مائة درهم (590 400,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 4 : مليون وأربع مائة وستة وسبعون ألف درهم (1 476 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 5 : تسعة وخمسون ألفاً وستة وخمسة وخمسون درهم (59 655,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 6 : مائة واثنان وستون ألفاً وثلاثمائة وستون درهم (162 360,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 7 : سبعمائة وثمانية وثلاثون ألف درهم (738 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 8 : مائتان وخمسة وتسعون ألف ومائتان درهم (295 200,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 9 : مليون ومائة وسبعة آلاف درهم (1 107 000,00) مع احتساب جميع الرسوم
- الحصة 10 : اثنان مليون وواحد وتسعون ألف درهم (2 091 000,00) مع احتساب جميع الرسوم

تبلغ الضمانة المؤقتة:

- الحصة 1: ستة آلاف (6 000.00) درهم
- الحصة 2: ألفين وثمانمائة (2 800.00) درهم
- الحصة 3: ثمانية آلاف وثمانمائة (8 800.00) درهم
- الحصة 4 : اثنان وعشرون ألفاً (22 000.00) درهم
- الحصة 5 : تسعمائة (900.00) درهم
- الحصة 6 : ألفين وأربع مائة (2 400.00) درهم
- الحصة 7 : أحد عشر ألف (11 000.00) درهم

- الحصة 8 : أربعة آلاف وأربعمائة (4 400.00) درهم
- الحصة 9 : ستة عشر ألفاً وستمائة (16 600.00) درهم
- الحصة 10 : واحد وثلاثون ألفاً وثلاثمائة (31 300.00) درهم

إن النشرات التمهيدية ، الإشعارات أو وثائق أخرى التي يستوجبها ملف طلب العروض يجب إيداعها بمصلحة الصفقات ب مديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء ، وذلك كحد أقصاه يوم 25 شتنبر 2024 على الساعة الرابعة بعد الزوال، إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة فتح الأظرفة عند بداية الجلسة الفورية.

يجب أن يكون كل من محتوى وتقديم ملفات المتنافسين مطابقين لمقتضيات البنود من 30 إلى 34 من المرسوم المنظم للصفقات العمومية.

ويجب على المتنافسين أن يرسلوا أظرفتهم إلكترونيا في بوابة الصفقات العمومية من العنوان الإلكتروني www.marchespublics.gov.ma

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



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

**Dossier d'Appel
D'offres
International
Ouvert
sur offres de prix**

N° 1.08 / 2024

Financement : Projets OFPPT Hors Coopération

**Acquisition installation et mise en service des équipements génie électriques
destinés à l'ISMI NOUACER, répartis en lots suivants :**

- LOT N°1 : APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE
- LOT N°2 : EQUIPEMENTS ET MATERIELS ELECTRONIQUES
- LOT N°3 : BANCS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES
- LOT N°4 : BANCS DIDACTIQUES D'ELECTRICITE
- LOT N°5 : EQUIPEMENT ELECTRICITE BATIMENTS
- LOT N°6 : BANCS DIDACTIQUES EN ELECTRONIQUE
- LOT N°7 : BANC DIDACTIQUE MOBILE DE REGULATION
- LOT N°8 : BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE
- LOT N°9 : ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES
- LOT N°10 : BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES



SOMMAIRE

ARTICLE 1	: OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION.
ARTICLE 2	: MAITRE D'OUVRAGE
ARTICLE 3	: DEFINITIONS
ARTICLE 4	: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS.
ARTICLE 5	: JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS.
ARTICLE 6	: DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ORGANISMES PUBLICS.
ARTICLE 7	: DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES COOPERATIVES OU LES UNIONS DE COOPERATIVES
ARTICLE 8	: DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES AUTO-ENTREPRENEURS
ARTICLE 9	: CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.
ARTICLE 10	: PROSPECTUS,NOTICES OU AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES
ARTICLE 11	: OFFRE VARIANTE.
ARTICLE 12	: COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 13	: DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT OU DE RENSEIGNEMENT ET INFORMATION DES CONCURRENTS
ARTICLE 14	: MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 15	: REPARTITION EN LOT.
ARTICLE 16	: PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.
ARTICLE 17	: RETRAIT DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 18	: DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS.
ARTICLE 19	: DELAI DE VALIDITE DES OFFRES.
ARTICLE 20	: LANGUE DE L'OFFRE.
ARTICLE 21	: PRIX PREFERENTIELS POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE.
ARTICLE 22	: MONNAIE DE L'OFFRE.
ARTICLE 23	: DEPENSES ENCOURUES DU FAIT DE L'APPEL D'OFFRES.
ARTICLE 24	: EVALUATION DES OFFRES DES CONCURRENTS.
ARTICLE 25	: SIGNATURE ELECTRONIQUE



REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Article n°1 : Objet du règlement de la consultation

Le présent règlement de consultation concerne l'appel d'offres ouvert International sur offres des prix ayant pour objet : **Acquisition installation et mise en service des équipements génie électriques destinés à l'ISMI NOUACER, répartis en lots suivants :**

LOT N°1 : APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE
LOT N°2 : EQUIPEMENTS ET MATERIELS ELECTRONIQUES
LOT N°3 : BANCS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES
LOT N°4 : BANCS DIDACTIQUES D'ELECTRICITE
LOT N°5 : EQUIPEMENT ELECTRICITE BATIMENTS
LOT N°6 : BANCS DIDACTIQUES EN ELECTRONIQUE
LOT N°7 : BANC DIDACTIQUE MOBILE DE REGULATION
LOT N°8 : BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE
LOT N°9 : ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES
LOT N°10 : BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES

Il est établi en vertu des dispositions de l'article n°21, du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics .

Les prescriptions du présent règlement ne peuvent en aucune manière déroger ou modifier les conditions et les formes prévues par décret n°2-22-431 précité. Toute disposition contraire au décret précité est nulle et non avenue. Seules sont valables les précisions et prescriptions conformes aux dispositions de l'article n°21 susmentionné et des autres articles du décret précité

Article n°2 : Maître 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 : Définitions

Au sens du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics on entend par :

- 1- **Attributaire** : le concurrent dont l'offre a été retenue avant que l'approbation du marché ne lui soit notifiée ;
- 2- **Autorité compétente** l'ordonnateur ou la personne déléguée par lui à l'effet d'approuver le marché ou toute autre personne habilitée à cet effet par un texte législatif ou réglementaire ;
- 3- **Concurrent** : toute personne physique ou morale qui participe ou morale qui participe à la concurrence dans sa phase antérieure à la remise des offres ou à une procédure négociée avant l'attribution du marché ou qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché ;
- 4- **Groupeement** : deux ou plusieurs concurrents qui souscrivent un engagement unique dans les conditions prévues à l'article 150 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics ;
- 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°27 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics:

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 des créances publics ;
- 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.
- d) Exercent l'une des activités en rapport avec l'objet du marché.

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 prises conformément aux dispositions de l'article 152 du décret n°2-22-431
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans un même marché, lorsqu'il s'agit d'un marché en lot unique ou d'un même lot lorsqu'il s'agit d'un marché alloti
- Les prestataires de services ayant contribué à la préparation du dossier de l'appel d'offres concerné.
- Les titulaires dont les marchés ont fait l'objet de résiliation pour une faute qui leur incombe au titre des marchés d'achèvement y afférents.

Article n°5 : Justification des capacités et des qualités 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) La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :
 - ✓ S'il s'agit d'un auto-entrepreneur ou d'une personne physique agissant pour son propre compte, aucune pièce n'est exigée ;
 - ✓ S'il s'agit d'un représentant du concurrent, celui-ci doit présenter, selon le cas :
 - * une copie certifiée conforme de la procuration légalisée, lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
 - * un extrait des statuts de la société et/ou copie certifiée conforme à l'original du procès-verbal de l'organe compétent lui conférant le pouvoir d'agir au nom de cette société ;
 - * l'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.
 - ✓ S'il s'agit d'une coopérative ou d'une union de coopératives, la ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom de la coopérative ou de l'union de coopératives.
- b) Déclaration sur l'honneur,
- c) Le cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire constituée par voie électronique selon les conditions du portail des marchés.



NB : En cas de groupement, le cautionnement provisoire doit être constitué conformément aux dispositions du § C de l'article n°150 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics, le cautionnement provisoire peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :

- 1) Au nom collectif du groupement ;
- 2) Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;
- 3) En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

Dans les cas prévus aux b) et c) ci-dessus, le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu doivent préciser qu'ils sont délivrés dans le cadre d'un groupement.

Pour les groupements, il y a lieu de produire :

+ La convention constitutive du groupement ou sa copie certifiée conforme à l'original prévue à l'article n°150 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics, cette dernière doit indiquer, notamment, l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, le ou les comptes bancaires, et la répartition des prestations.

2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 43 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics :

- a) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par le percepteur du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties tel que prévu à l'article 27 ci-dessus.

Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé :

- b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale ou par tout autre organisme de prévoyance sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers l'organisme concerné ;
- c) une copie du certificat d'immatriculation au registre de commerce (modèle 9) pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation au registre de commerce en vertu de la législation en vigueur ;
- d) l'équivalent des attestations visées aux paragraphes a), b) et c) 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.

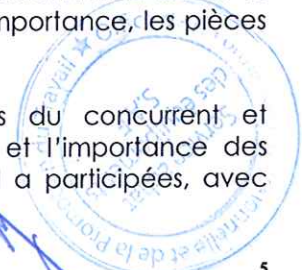
A défaut de délivrance de ces documents par les administrations ou les organismes compétents, ils sont remplacés par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que les documents précités ne sont pas produits.

La date de production, au maître d'ouvrage, des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

B - Le dossier technique comprend :

1. Le dossier technique comprend, tel que prévu à l'article 28, B.2 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023), en raison de leur nature et de leur importance, les pièces suivantes :

- a. une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent et mentionnant, le cas échéant, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations qu'il a exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé, avec précision de la qualité de sa participation ;



- b. les attestations ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté ces prestations ou par les titulaires de marchés au titre des prestations sous-traitées.

Chaque attestation précise, notamment, la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation, le nom et la qualité du signataire et son appréciation.

Article n°6 : Documents à fournir par les établissements 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 exigées dans le dossier administratif prévues au b et c de l'alinéa 1) du I-A-1 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 le percepteur du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties tel que prévu par l'article 4 ci-dessus.

Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé.

L'attestation précitée n'est exigée que des établissements publics soumis à l'impôt.

- b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale ou tout autre organisme de prévoyance sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers l'organisme concerné.

La date de production, au maître d'ouvrage, des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

Article n°7 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES COOPÉRATIVES OU LES UNIONS DE COOPÉRATIVES

Lorsque le concurrent est une coopérative ou une union de coopérative, il doit fournir :

1 – Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et les pièces exigées dans le dossier administratif prévues au a, b et c de l'alinéa 1) du A de l'article 5 ci-dessus, l'attestation d'immatriculation au registre local des coopératives.

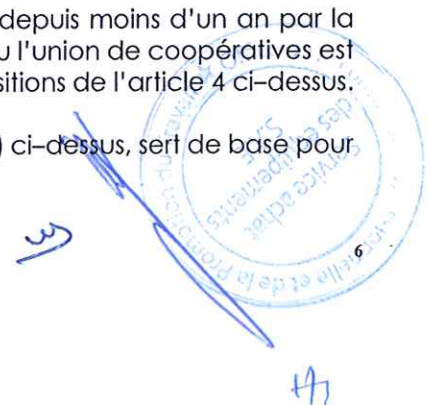
2 – Et lorsqu'il est envisagé de lui attribuer le marché :

- a) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par le percepteur du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties tel que prévu à l'article n°4 ci-dessus.

Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle la coopérative ou l'union de coopératives est imposée ;

- b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que la coopérative ou l'union de coopératives est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions de l'article 4 ci-dessus.

La date de production, au maître d'ouvrage, des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus, sert de base pour l'appréciation de leur validité.



Article n°8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES AUTO-ENTREPRENEURS

Lorsque le concurrent est un auto-entrepreneur, il doit fournir :

1 – Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et les pièces exigées dans le dossier administratif prévues au a, b et c de l'alinéa 1) du A de l'article 5 ci-dessus, l'attestation d'immatriculation au registre national de l'auto-entrepreneur ou sa copie certifiée conforme à l'original, délivrée depuis moins d'un an.

2 – Et lorsqu'il est envisagé de lui attribuer le marché, une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par le percepteur du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties tel que prévu à l'article 4 ci-dessus.

Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle l'auto-entrepreneur est imposé.

La date de production, au maître d'ouvrage, de cette pièce sert de base pour l'appréciation de sa validité.

Article n°9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS.

9.1-Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter, outre le cahier des prescriptions spéciales et le règlement de consultation paraphés et signés, les pièces des dossiers administratif et technique prévus à l'article 5 du présent règlement, une offre financière et les prospectus, notices ou autres documents techniques

9.2 - 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.

Cet acte d'engagement, signé par le concurrent ou son représentant dûment habilité, doit comporter l'ensemble des indications requises y compris le relevé d'identité bancaire (RIB).

Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres, en tenant compte du rabais éventuel.

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à n°150 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 figurant dans le dossier d'appel d'offres.

Les prix unitaires du bordereau des prix- détail estimatif doivent être libellés en chiffres.

Les montants totaux du bordereau des prix-détail estimatif doivent être libellés en chiffres.

En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement et celui du détail estimatif, du bordereau des prix-détail estimatif ou du bordereau du prix global, selon le cas, le montant de ces derniers documents prévaut pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

ARTICLES N°10 : PROSPECTUS, NOTICES OU AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES

Les concurrents sont tenus de présenter les prospectus, notices ou autres documents techniques pour l'ensemble des articles objet des présents appels d'offres. A ce titre, les spécifications techniques de desdits articles doivent être renseignés conformément au canevas en annexe du cahier des prescriptions



spéciales et ce en faisant ressortir les caractéristiques des articles proposées par le concurrent, leurs marques et leurs références.

L'ensemble des documents précités doivent être cachetés sur toutes les pages et portant le numéro de l'appel d'offres et de l'item correspondant. En cas de groupement ces documents 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.

L'ensemble de ces documents sont mis dans un pli distinct déposé au plus tard le jour ouvrable précédant la date d'ouverture des plis contre délivrance par le maître d'ouvrage d'un accusé de réception ou remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres, conformément à l'article n°37 du décret. Ce pli doit être fermé et porter de façon apparente la mention « prospectus, notices ou autres documents techniques »

Article n°11 : 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.

Les modalités d'examen des offres variantes seront effectuées de la même manière que l'offre 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 15 ci-dessous, accompagnée des dossiers prévus à l'article 9 ci-dessus, ainsi que le cahier des prescriptions spéciales et le règlement de consultation paraphés et signés par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet et doit porter en outre la mention " offre variante".

Article n°12 : Composition du dossier d'appel d'offres.

Conformément aux dispositions de l'article n°22 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 (annexe 1) ;
- d) Le modèle du bordereau des prix - détail estimatif ;
- e) Le modèle de la déclaration sur l'honneur (annexe 2) ;
- f) Le présent règlement de la consultation.

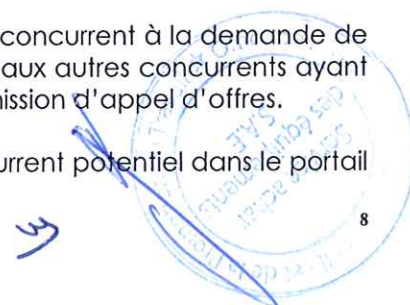
Article n°13 : demande d'éclaircissement ou de renseignement et information des concurrents.

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, par lettre transmise par tout moyen pouvant donner date certaine, 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 jours (7 jours) avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le maître d'ouvrage doit répondre, dans les mêmes formes, à toute demande d'information ou d'éclaircissement reçue, au plus tard trois jours (3 jours) avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

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 formes, aux autres concurrents ayant retiré ou téléchargé le dossier d'appel d'offres et aux membres de la commission d'appel d'offres.

Cet éclaircissement ou renseignement est mis à la disposition de tout concurrent potentiel dans le portail des marchés publics.



L'identité ou la dénomination du ou des concurrents ayant formulé la demande prévue au premier alinéa du présent article ne doit, en aucun cas, être divulguée.

Article n°14 : modification dans le dossier d'appel d'offres.

Conformément à l'alinéa 7 du de l'article 22 du décret n° : 2.22.431, le maître d'ouvrage peut introduire, à titre exceptionnel, des modifications dans le dossier d'appel d'offres sans changer l'objet du marché. Dans ce cas, ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou téléchargé ledit dossier, et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents. Ces modifications peuvent intervenir à tout moment à l'intérieur du délai initial de publicité et au plus tard sept jours avant la date de la séance d'ouverture des plis.

Lorsque les modifications introduites dans le dossier d'appel d'offres nécessitent la publication d'un avis rectificatif, celui-ci est publié conformément aux dispositions du premier alinéa du deuxième paragraphe de l'article 23 du décret précité.

Les concurrents ayant retiré ou téléchargé le dossier d'appel d'offres doivent être informés des modifications qui y ont été apportées et 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 au regard 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 lettre transmise par tout moyen pouvant donner date certaine, le report de la date de la séance d'ouverture des plis. Cette lettre doit comporter tous les éléments permettant au maître d'ouvrage d'apprécier la demande de report. Si le maître d'ouvrage reconnaît le bien-fondé de la demande du concurrent dont il est saisi, il procède 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, fait l'objet d'un avis rectificatif qui est publié dans les mêmes formes que l'avis d'appel d'offres. Il ne peut être procédé au report de la date de la séance d'ouverture des plis qu'une seule fois, quel que soit le concurrent qui le demande. Le maître d'ouvrage informe de ce report les concurrents ayant retiré ou téléchargé les dossiers d'appel d'offres.

Article n°15 : Répartition 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°16 : Présentation des dossiers des concurrents.

Conformément aux dispositions de l'article n°32 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics :

Les dossiers doivent être présentés exclusivement de façon électronique via le portail des marchés publics conformément aux dispositions de l'arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances chargé du budget n° 1692-23 du 23 juin 2023 relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatives aux marchés Publics.

Le dossier présenté doit contenir deux enveloppes électroniques

a) la première enveloppe électronique contient, outre les pièces des dossiers administratif et technique prévus à l'article 6 du présent règlement, le cahier des prescriptions spéciales et le règlement de consultation paraphés et signés électroniquement et portant la mention « lu et accepté » par le concurrent ou son représentant dûment habilité.



- b) la deuxième enveloppe électronique contient l'offre financière et se compose des pièces suivantes :
- Un acte d'engagement établi conformément au modèle en annexe.
 - Le bordereau des prix-détail-estimatif.

NB : il demeure entendu que les prospectus, notices ou autres documents techniques sont mis dans un pli distinct déposé au plus tard le jour ouvrable précédant la date d'ouverture des plis contre délivrance par le maître d'ouvrage d'un accusé de réception ou remis séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres, conformément à l'article n°37 du décret. Ce pli doit être fermé et porter de façon apparente la mention « prospectus, notices ou autres documents techniques »

Article n°17 : retrait du dossier d'appel d'offres.

Le dossier d'appel d'offres est mis à la disposition des concurrents dès la première parution de l'avis d'appel d'offres dans l'un des supports de publication prévus à l'article 23 du décret n° 2-22-431 du 08 mars 2023 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 sur le portail des marchés publics (www.marchespublics.gov.ma).

Article n°18 : Dépôt des plis des concurrents.

Conformément aux dispositions des articles 34 et 135 du décret n° : 2.22.431 précité et aux dispositions de l'arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances chargé du budget n° 1692-23 du 23 juin 2023, relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires, les plis doivent être transmis exclusivement par voie électronique via le portail des marchés publics www.marchespublics.gov.ma

Chacune des pièces constituant la réponse du concurrent à la consultation, est insérée, individuellement, dans l'enveloppe électronique la concernant.

Conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, chaque pièce est signée, électroniquement, par le concurrent ou la personne dûment habilitée à le représenter, à l'exception des pièces dématérialisées.

Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ces pièces sont signées, soit par l'ensemble des membres du groupement, soit uniquement par le mandataire conformément aux dispositions du paragraphe C) de l'article 150 du décret précité n° 2-22-431.

Tout pli électronique déposé postérieurement à la date limite de remise des plis est automatiquement rejeté par le portail des marchés publics.

Article n°19 : Délai de validité des offres

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de soixante jours qui commence à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Toutefois, lorsque la commission d'appel d'offres considère qu'elle n'est pas en mesure d'effectuer son choix pendant le délai de validité des offres prévu au paragraphe précédent, le maître d'ouvrage saisit les concurrents concernés, avant l'expiration de ce délai, par lettre recommandée avec accusé de réception, en vue de leur demander une prorogation du délai de validité des offres d'une durée supplémentaire qu'il fixe. À cet effet, le maître d'ouvrage fixe aux concurrents concernés une date limite pour faire connaître leurs réponses.

Dans ce cas :

- a) les concurrents ayant donné, dans les mêmes formes, leur accord à la demande de prorogation, avant la date limite de réponse fixée par le maître d'ouvrage, restent engagés pendant le délai supplémentaire convenu ;
- b) les concurrents qui n'ont pas donné leur accord à la demande de prorogation ou qui n'ont pas répondu dans le délai qui leur est imparti sont libérés de leurs engagements vis-à-vis du maître



d'ouvrage et mainlevée leur est donnée de leur cautionnement provisoire, au plus tard quarante-huit heures à compter de la date limite de réponse fixée par le maître d'ouvrage ;

c) dans le cas où aucun des concurrents n'a donné son accord à la demande de prorogation ou n'a répondu dans le délai qui lui est imparti, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire, au plus tard quarante-huit heures à compter de la date limite de réponse fixée par le maître d'ouvrage. Dans ce cas, il est procédé à l'annulation de la procédure

Article n°20 : 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 Arabe ou Française.

Article n°21 : Prix préférentiels 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°22 : 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°23 : Dépenses encourues du fait de l'appel d'offres

Le concurrent 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°24 : Evaluation des offres des concurrents.

Les offres des concurrents admissibles sont examinées conformément aux dispositions des articles 39, 40, 42, 43, 44 et 147 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

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 nature 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 (2019 à 2024).

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 prospectus, notices ou autres documents techniques seront évaluées comme suit :

- La conformité technique des offres (de base et / ou des variantes) sera appréciée, sur la base des documents présentés par le soumissionnaire et par rapport aux spécifications techniques des fournitures demandées au niveau du CPS.
- Tout article ne répondant pas aux spécifications techniques demandées sera déclaré non conforme. Les offres ayant proposés un ou plusieurs articles non conformes seront écartés.
- Régional ou local et couvrir l'ensemble des produits proposés dans l'offre.

Les offres financières seront évaluées comme suit :



Conformément aux dispositions des articles 42, 43, 44 et 147 du décret précité, l'examen des offres financières concerne les seuls concurrents admis à l'issue de l'examen de leurs dossiers administratifs et techniques, des prospectus notices, documents techniques et de leur offre technique.

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 économiquement la plus avantageuse par lot.

Article n°25 : Signature électronique.

Selon l'article 6 de l'Arrêté, du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics, la signature électronique des pièces et documents s'effectue, à travers le portail des marchés publics, au moyen d'un certificat de signature électronique conformément aux dispositions des textes législatifs et réglementaires en vigueur et aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Lorsque le portail des marchés publics affiche que la signature électronique d'une pièce n'est pas valide, l'acteur du portail concerné est tenu de révéifier la validité de ladite signature via les points de contrôle accessibles au niveau dudit portail.

Etabli par : 	Vérifié par le Service des Marchés :  Achraf HAJJAJI Chef de Service des Marchés
LE SOUMISSIONNAIRE <u>Lu et accepté</u>	Le maître d'ouvrage Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique  Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique Par Intérim EL FERDOUSSI WIDAD

Annexe 1 : 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 International sur offres des prix n°..... duàh....min

Objet du marché : Acquisition installation et mise en service des équipements génie électriques destinés à l'ISMI NOUACER, répartis en lots suivants :

☐ **LOT N°.. :**

Passé en application de l'article 19 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

B - Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques : (3)

Je, soussigné : (Prénom, nom et qualité) (1)

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, (1)

Adresse du domicile élu :

Numéro tél : Adresse électronique :

Affilié à (4)..... sous le n° : (2)

Inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n° (2)

n° de patente..... (2)

Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise : (2)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR.....(RIB), ouvert auprès de

b) Pour les personnes morales (3)

Je, soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise) (1)

Agissant au nom et pour le compte de..... (Raison sociale et forme juridique de la société) (1)

au capital de :

Adresse du siège social de la société.....

adresse du domicile élu.....

Numéro de tél :Fax.....

adresse électronique :

Affiliée à (4)..... sous le n°.....(2)

Inscrite au registre du commerce..... (Localité) sous le n°.....(2)

N° de patente.....(2)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR.....(RIB), ouvert auprès de

N° de taxe professionnelle (2)

N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise :(2)

c) Pour les coopératives ou union de coopératives (3)

Je, soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de la coopérative) (1)

Agissant au nom et pour le compte de..... (Dénomination de la coopérative ou de l'union de coopératives) au capital de:..... (1)

Adresse du siège de la coopérative ou de l'union de coopératives.....

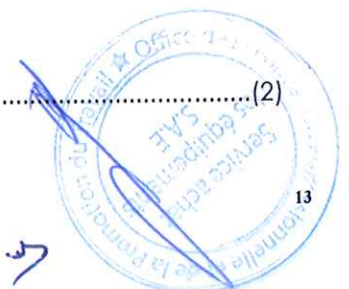
Numéro de tél : Fax

adresse électronique :

Affiliée à (4)..... sous le n°.....(2)

Inscrite au registre local du coopérative n°..... (Localité) sous le n°.....(2)

N° de patente.....(2)



N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR.....(RIB), ouvert auprès de

N° de taxe professionnelle

N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise :(2)

d) Pour les auto-entrepreneur :

Je, soussigné (Prénom, nom) (1)

Numéro de tél : adresse électronique :

Affiliée à la CNSS sous le n°(3)

Inscrit au registre national de l'auto-entrepreneur sous le n°(3)

N° de taxe professionnelle

N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise :(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)

Lorsque le marché est conclu avec un groupement :

- Part revenant au membre n° 1: (en lettres et en chiffres)
- Part revenant au membre n° 2: (en lettres et en chiffres)
- Part revenant au membre n° n: (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) (5) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) (5) à.....(1) (Localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro..... (6)

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.

(4) Indiquer la CNSS ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale.

(5) Supprimer la mention inutile.

(6) Le relevé d'identité bancaire (RIB) contient 24 positions



Annexe 2 : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR (*)

- Mode de passation : Appel d'offres International ouvert n°...../2024 , sur offres des prix du ../.../.... à ...h.. min.

Objet du marché : Acquisition installation et mise en service des équipements génie électriques destinés à l'ISMI NOUACER, répartis en lots suivants :

➤ **LOT N°.. :**

Pour les personnes physiques

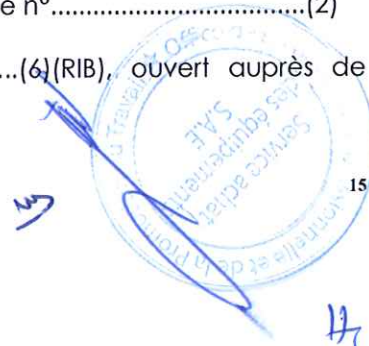
Je, soussigné : (Prénom, nom et qualité)
 Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,
 Adresse du domicile élu :
 Numéro tél : Adresse électronique :
 Affilié à(4) sous le n° : (1)
 Inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n° (1)
 n° de patente..... (1)
 N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (5).....(6) (RIB), ouvert auprès de
 En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

A. 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.....
 Numéro de tél : Fax
 adresse électronique :
 Affiliée à(4) 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 (5).....(6)(RIB), ouvert auprès de
 N° de taxe professionnelle
 N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise :(1)
 En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

B. Pour les coopératives ou union de coopératives

Je, soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de la coopérative)
 Agissant au nom et pour le compte de.....Dénomination de la coopérative ou de l'union de coopératives) au capital de :
 Adresse du siège de la coopérative ou de l'union de coopératives.....
 Numéro de tél : Fax
 adresse électronique :
 Affiliée à(4) sous le n°.....(2)
 Inscrite au registre local du coopérative n°..... (Localité) sous le n°.....(2)
 N° de patente.....
 N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (5).....(6)(RIB), ouvert auprès de
 N° de taxe professionnelle



N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise :
En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

C. Pour les auto-entrepreneur :

Je, soussigné (Prénom, nom)
Numéro de tél : adresse électronique :
Affiliée à(4) sous le n°(2)
Inscrit au registre national de l'auto-entrepreneur sous le n°(2)
N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (5)(6)(RIB), ouvert auprès de
.....
N° de taxe professionnelle
N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise :
En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

a) Cas des établissements publics :

Je soussigné(nom, prénom et qualité) agissant au nom et pour le compte de (dénomination de l'établissement).
Numéro de tél : adresse électronique :
Adresse du siège:
Affiliée à(4) sous le n°(2)
Inscrit au registre du commerce de(7)(localité) sous le n°(2)
N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (5)(6)(RIB), ouvert auprès de
.....
N° de taxe professionnelle sous le numéro (8):
N° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise (8) :
Références du texte l'habilitant à exercer les missions objet du marché :
Relevé d'identité bancaire.....(postal, bancaire ou à la TGR)(5) numéro(6):

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

- Déclare sur l'honneur :

1. m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
2. que je remplie les conditions prévues à l'article 27 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) et fixant les conditions et les formes de passation des marchés publics ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle ;
3. Étant 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 151 du décret précité ;
 - 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 aux Maroc ; (3)
5. m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;
6. m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.
7. atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 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.
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 tel que prévu à l'article 152 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics .



10. je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 152 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics , 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) Indiquer la CNSS ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale
 - (5) Supprimer la mention inutile.
 - (6) Le relevé d'identité bancaire (RIB) contient 24 positions.
 - (7) Lorsque l'établissement public est assujetti à cette obligation
 - (8) Ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale.
- (*) En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.



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



SOMMAIRE

ARTICLE 1	:	OBJET DU MARCHÉ.	
ARTICLE 2	:	DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ.	
ARTICLE 3	:	AUTRES TEXTES APPLICABLES.	
ARTICLE 4	:	CARACTÈRE DES PRIX.	
ARTICLE 5	:	NATURE DES PRIX.	
ARTICLE 6	:	DROITS DE TIMBRES.	
ARTICLE 7	:	ARTICLE N°7: FORMALITES DE DOUANES ET DU COMMERCE EXTERIEUR	
ARTICLE 8	:	ARTICLE N°8 : FORMALITES D'EXONERATION DE LA TVA	
ARTICLE 9	:	DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD.	
ARTICLE 10	:	CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF.	
ARTICLE 11	:	LIVRAISON DES EQUIPEMENTS AU SITE BENEFICIAIRE	
ARTICLE 12	:	MODALITES DE VERIFICATION DE CONFORMITE TECHNIQUE	
ARTICLE 13	:	MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS	
ARTICLE 14	:	FORMATION	
ARTICLE 15	:	RECEPTIONS PROVISoire ET DEFINITIVE.	
ARTICLE 16	:	MODE DE REGLEMENT.	
ARTICLE 17	:	MODALITES DE PAIEMENT.	
ARTICLE 18	:	UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS.	
ARTICLE 19	:	BREVETS.	
ARTICLE 20	:	SOUS-TRAITANCE.	
ARTICLE 21	:	DOMICILE DU TITULAIRE	
ARTICLE 22	:	VALIDITE DU MARCHÉ.	
ARTICLE 23	:	DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ.	
ARTICLE 24	:	GARANTIE.	
ARTICLE 25	:	RETENUE DE GARANTIE.	
ARTICLE 26	:	DELAI DE GARANTIE.	
ARTICLE 27	:	RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE	
ARTICLE 28	:	ASSURANCE ET RESPONSABILITES.	
ARTICLE 29	:	REGLEMENT DES CONTESTATIONS.	
ARTICLE 30	:	NANTISSEMENT.	
ARTICLE 31	:	RESILIATION DU MARCHÉ.	
ARTICLE 32	:	MESURES COERCITIVES	
ARTICLE 33	:	LUTTE CONTRE LA FRAUDE, LA CORRUPTION ET LE CONFLIT D'INTERETS.	
ARTICLE 34	:	VERSEMENT A TITRE D'AVANCE AU TITULAIRE DU MARCHÉ	:



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES**Marché n° / 2024.**

Passé en application de l'article 19 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

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 (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° :

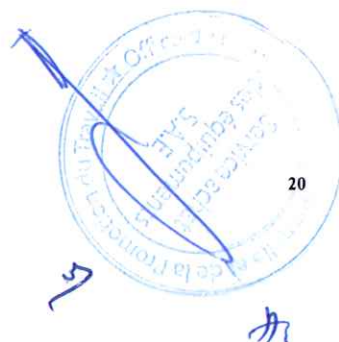
- N° d'identification fiscale

- n° de l'identifiant Commun 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 des équipements génie électriques destinés à l'ISMI NOUACER, répartis en lots suivants :**

LOT N°1 : APPAREILS DE MESURE ET DE CONTRÔLE

LOT N°2 : EQUIPEMENTS ET MATERIELS ELECTRONIQUES

LOT N°3 : BANCS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES

LOT N°4 : BANCS DIDACTIQUES D'ELECTRICITE

LOT N°5 : EQUIPEMENT ELECTRICITE BATIMENTS

LOT N°6 : BANCS DIDACTIQUES EN ELECTRONIQUE

LOT N°7 : BANC DIDACTIQUE MOBILE DE REGULATION

LOT N°8 : BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE

LOT N°9 : ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES

LOT N°10 : BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES

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 Décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.
- 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).
- L'arrêté 2-3663 du 13 /07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- 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.
- Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.
- Le dahir n°1.85.347 du 20/12/1985 relatif à l'institution générale de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- 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.

- L'arrêté du ministre délégué au profit de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hja 1444 (23 Juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics

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 équipements 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 du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix-détail estimatif, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de la livraison des fournitures y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au titulaire une marge pour bénéfices 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: FORMALITES DE DOUANES ET DU COMMERCE EXTERIEUR

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

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

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

Dans le cas où la franchise est refusée, le remboursement des droits de douanes à l'importation seront réglés sur pièces justificatives à hauteur maximale du montant des droits de douanes et TVA indiqués dans le Bordereau des prix/Détail Estimatif.

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

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

ARTICLE N°8 : FORMALITES D'EXONERATION DE LA TVA

1. Matériel bénéficiant de la franchise douanière



Le matériel bénéficiant de la franchise douanière UNESCO bénéficiera d'une exonération de la TVA et ce en application de l'article 8 paragraphe 28 de la loi n°30-85 tel qu'elle a été modifiée et complétée. L'O.F.P.P.T. demandera l'exonération de la TVA à la Direction des impôts après avoir reçu du titulaire du marché les pièces suivantes :

- La facture pro forma en quatre exemplaires ;
- L'original de la décision soldée de la franchise douanière ;
- L'attestation d'exonération de la TVA dûment remplie en quatre exemplaires.

2. Matériel n'ayant pas bénéficié de la franchise douanière

Les formalités décrites, ci-après, sont conditionnées par le respect des dispositions de l'article n° 7 sus cité. Si le titulaire ne se conforme pas aux stipulations de l'article n° 7 sus - cité, il ne devra prétendre au remboursement ni des droits et taxes à l'importation ni de la TVA figurant au bordereau des prix – détail estimatif.

a- Entreprise nationale :

Pour les équipements, n'ayant pas bénéficié de la franchise des droits de douanes et des taxes à l'importation, la TVA sera réglée sur la base des prix hors taxes et hors droits de douanes augmenté des droits de douanes à rembourser.

b- Entreprise étrangère :

Pour les équipements, n'ayant pas bénéficié de la franchise des droits de douanes et des taxes à l'importation, la TVA sera réglée conformément aux dispositions du code général des Impôts en vigueur

ARTICLE N°9 : DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD

Délai d'exécution :

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

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

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

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

L'OFPPT s'engage à fournir au titulaire en temps voulu les documents de son ressort et qui sont nécessaires à l'accomplissement des formalités ci-dessus.

Pénalités de retard :

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations objet du marché dans le délai contractuel, il lui sera appliqué, sans mise en demeure préalable, une pénalité d'un pour mille (1/1000) du montant initial, 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°10 : 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 : SIX MILLE DIRHAMS (6.000,00 DH)
LOT N°2 : DEUX MILLE HUIT CENT DIRHAMS (2.800,00 DH)
LOT N°3 : HUIT MILLE HUIT CENT DIRHAMS (8.800,00 DH)
LOT N°4 : VINGT-DEUX MILLE DIRHAMS (22.000,00 DH)
LOT N°5 : NEUF CENT DIRHAMS (900,00 DH)
LOT N°6 : DEUX MILLE QUATRE CENT DIRHAMS (2.400,00 DH)
LOT N°7 : ONZE MILLE DIRHAMS (11.000,00 DH)
LOT N°8 : QUATRE MILLE QUATRE CENT DIRHAMS (4.400,00 DH)
LOT N°9 : SEIZE MILLE SIX CENT DIRHAMS (16.600,00 DH)
LOT N°10 : TRENTE UN MILLE TROIS CENT (31.300,00 DH)

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

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 agréés à cet effet conformément à la législation en vigueur

ARTICLE N°11 : 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°12 : 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.

Service achat
des équipements
SAE

3

H

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE N°13 : MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS

L'OFPPT procédera à la réception dans le site bénéficiaire :



- Du matériel sur la base du procès-verbal de vérification de conformité technique
- Des quantités livrées par rapport à celles du marché ou avenant,
- 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°14 : Formation

Il est prévu une formation pour les Lots suivants :

- LOT 3 : 2 jours de formation pour 5 formateurs
- LOT 4 : 2 jours de formation pour 5 formateurs
- LOT 6 : 2 jours de formation pour 5 formateurs
- LOT 7 : 2 jours de formation pour 5 formateurs
- LOT 4 : 2 jours de formation pour 5 formateurs

ARTICLE N°15 : Réceptions provisoire et définitive

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'OFPT 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'O.F.P.P.T. peut effectuer les réparations ou remplacements aux frais du titulaire de marché ou prendre d'autres mesures correctives.

ARTICLE N°16 : MODE ET DELAI DE REGLEMENT

a-mode de règlement

a-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.

b-délai de règlement

b-délai de règlement
En application de l'article 78-2 de loi n°69-21 relative aux délais de paiement, le délai de règlement des paiements est fixé à 120 jours à compter de la date de facturation ;

ARTICLE N°17 : 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 d'exonération en TVA.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Le PV de la formation si le marché le prévoit.

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

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

ARTICLE N°18 : UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS.

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'O.F.P.P.T., ne communiquera le marché, ni aucune de ses clauses, ni aucune des spécifications, des plans, dessins, tracés, échantillons ou information fournis par l'O.F.P.P.T. 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'O.F.P.P.T., 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'O.F.P.P.T. et tous ses exemplaires seront renvoyés à l'O.F.P.P.T. sur sa demande, une fois les obligations contractuelles du titulaire exécutées.

ARTICLE N°19 : BREVETS

Le titulaire garantira l'O.F.P.P.T. 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°20 : SOUS-TRAITANCE

Si le titulaire envisage de recourir à la sous traitance, il sera appliqué des dispositions de l'article 151 du décret n°2-22-431.

Il doit communiquer au Maître d'Ouvrage :

- l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ;
- et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 27 du décret n°2-22-431.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.



N° de lot	Items qui représentent le corps d'état principal
Lot 1	1,2,3,4,5,6,7
Lot 2	4,5
Lot 3	1, 2
Lot 4	1,2,3,4,5
Lot 5	1,2,3,4,5
Lot 6	1
Lot 7	1
Lot 8	1
Lot 9	1
Lot 10	1

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des prestataires installés au Maroc et notamment les très petites, petites et moyennes entreprises y compris les jeunes entreprises innovantes, les coopératives, les unions coopératives et les auto entrepreneurs, conformément à l'article 151 du décret n°2-22-431 précité.

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

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

ARTICLE N°21 : 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°22 : 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°23 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE.

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante (60) 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 143 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE N°24 : 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 jour 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°25 : 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°26 : 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 réception provisoire de ces équipements.

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°27 : RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE

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

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAGT, et le paiement de la retenue de garantie est effectuée 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°28 : 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.

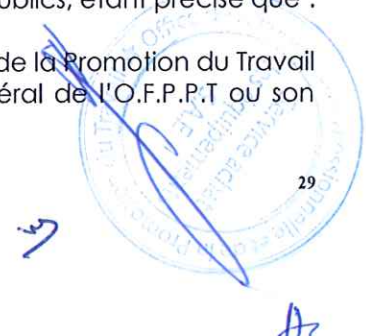
ARTICLE N°29 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS

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°30 : 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 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par 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'O.F.P.T 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 31 : 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 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 32 : MESURES COERCITIVES

Il sera fait application des mesures coercitives prévues la CCAG-T, notamment celle prévues par son chapitre VIII et l'article 152 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 33 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE, LA CORRUPTION ET LE CONFLIT D'INTERETS.

Tout intervenant dans les procédures de passation des marchés, à quelque titre que ce soit, doit préserver son indépendance vis-à-vis des concurrents et s'abstenir d'accepter de leur part tout avantage ou gratification ou d'entretenir avec eux toute relation de nature à compromettre son objectivité et son impartialité, comme prévues par l'article 162 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 34 : VERSEMENT A TITRE D'AVANCE AU TITULAIRE DU MARCHE

Conformément au décret n° 2-14-272 du 14 Rajab 1435 (14 Mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés publics, le titulaire du marché a droit à une avance qui sera calculée par application de l'article 5 du décret susmentionné. Le taux de l'avance est fixé à 10% du montant du marché dans les conditions de l'article 2 et 5 du décret, Le titulaire du marché est tenu de constituer préalablement à l'octroi de l'avance, une caution personnelle et solidaire s'engageant avec lui à rembourser la totalité du montant des avances consenties par le maître d'ouvrage. La révision des prix n'est pas prise en compte dans le calcul du montant de l'avance. Les taux et les conditions de versement ne peuvent pas être modifié par avenant. Il ne peut être modifié même à l'occasion d'avenants ayant pour effet d'augmenter ou de diminuer le montant du marché. Le remboursement de cette avance sera effectué par déduction sur chaque acompte d'un montant égal à 25%, de manière que le remboursement de la totalité de l'avance soit opéré lorsque le montant des prestations exécutées aura atteint 80% du montant du marché. Si le marché ne donne pas lieu à versement d'acomptes et fait l'objet d'un seul règlement, l'avance est récupérée en une seule fois par précompte sur le règlement.



CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

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

LOT N°1 : APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	MULTIMETRE NUMERIQUE Multimètre numérique, affichage minimal 8000 compte, tension AC / DC et courant, résistance, capacité, fréquence, diode, cycle de service, la température et Test de continuité. Il doit porter au minimum les caractéristiques suivantes : Tension continue 1000V, Tension alternative 750V Courant continu 10A, Courant alternatif 10A Résistance 80 MΩ, Capacité 9mF, Fréquence 9Mhz, Température 1000 °C Type de mesure True RMS Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement
2	PINCE AMPEREMETRIQUE Mesure en alternatif et en continu Diamètre d'ouverture de la pince minimal : 30 mm Mesure de tension DC : 0 - 600 V (minimum) Mesure de courant DC/AC : 0 - 1000 A Mesure de tension AC : 0 - 750 V Mesure de résistance maximale : 40 MW (au minimum) Type de mesure RMS Livré avec : - Etui de protection et transport. - Notice technique en version Française. Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement
3	TACHYMETRE A AFFICHAGE DIGITAL Vitesse de rotation : 50 tr/min au minimum Distance de détection : 0,6 m au minimum Livré avec : 1 x Housse de protection 1 x Notice d'emploi
4	MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE Genre : mesureur analogique de la résistance de prise de terre avec piquet. Caractéristiques : Méthodes de mesure de terre (Type) : Avec piquet Mesures : Hors tension Mesure de résistance min (Ohm) : ≤ 500 mOhm Mesure de résistance max (Ohm) : ≥ 1 kOhm Fréquence de mesure (Hz) ±10%: 128 Hz Livré avec : Kit de cordons de test (rouge, jaune et vert) Longueur : ≥ 10 m -Piquet de terre -Sonde de mesure -Dragonne tour de cou -Sacoche de transport -Notice technique en version Française.
5	WATTMETRE NUMERIQUE Caractéristiques techniques

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>Marque professionnelle type chauvin arnoux, fluk, metrix ou similaire</p> <p>Mesure en monophasé et triphasé</p> <p>Puissance maximale : 6 KW</p> <p>Tension maximale : 600 V</p> <p>Courant maximal : 10 A</p> <p>Livré avec :</p> <p>1 fusible de rechange</p> <p>Cordons de mesure</p> <p>Piles</p> <p>1 x Housse de protection</p> <p>1 x Notice d'emploi</p>
6	<p>GENERATEUR DE FONCTION</p> <p>Caractéristiques techniques :</p> <p>Formes d'ondes : Sinus, Carré, Triangle</p> <p>Plage de fréquence : de 0.001 Hz à 10 MHz (minimum)</p> <p>Amplitude : 20 V crête à crête circuit ouvert (minimum)</p> <p>Alimentation : 220 V ~ 240V, 50 Hz.</p> <p>Livré avec :</p> <p>Câble d'alimentation</p> <p>Notice technique en version Française.</p> <p>Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement</p>
7	<p>OSCILLOSCOPE 4 VOIES</p> <p>Caractéristiques techniques</p> <p>Genre : Oscilloscope numérique 4 voies x 40 MHz (minimum)</p> <p>Sensibilité : 1mV/div à 20V/div (minimum)</p> <p>Vitesse de balayage : 100 ns à 0,5 s/div</p> <p>Fréquence d'échantillonnage : 250 Méch/s</p> <p>Interface USB en Standard</p> <p>Ecran 7" minimum</p> <p>Livré avec:</p> <p>2 sondes (1x, 10x commutable), câble d'alimentation, câble USB, logiciel sur CD, manuel (en français sur CD)</p>

Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	MULTIMETRE NUMERIQUE	36
2	PINCE AMPEREMETRIQUE	08
3	TACHYMETRE A AFFICHAGE DIGITAL	08
4	MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE	02
5	WATTMETRE NUMERIQUE	02
6	GENERATEUR DE FONCTION	06
7	OSCILLOSCOPE 4 VOIES	06

LOT N°2 : EQUIPEMENTS ET MATERIELS ELECTRONIQUES :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE</p> <p>Une alimentation stabilisée compacte constituée de deux sorties réglables et une sortie fixe, utilisée pour des applications en électronique.</p> <p>Elle dispose de double affichage LCD pour la tension, le courant et permet aussi l'usage des deux sections en série/parallèle</p> <p>Il doit porter au minimum les caractéristiques suivantes :</p> <p>Tension d'alimentation 230V/50Hz</p> <p>Courant de sortie réglable 0 - 3A</p> <p>Courant de sortie fixe 3 A</p> <p>Tension de sortie réglable 0 - 30V</p> <p>Tension de sortie fixe 5V</p> <p>Protégée par limitation de courant et par fusible pour les court-circuit</p> <p>Livré avec :</p> <p>Cordons secteur</p> <p>Notice d'emploi et tout accessoire nécessaire pour le bon fonctionnement</p>
2	<p>CNC 3 axes pour PCB</p> <p>Caractéristiques principales minimales :</p> <p>Zone de travail : 140 x 200 x 40 mm</p> <p>Broche : 11 000 tr/min, refroidie par air</p> <p>Résolution min : 0,004 mm en micros pas</p> <p>Répétabilité min : 0,02 mm</p> <p>Logiciel de contrôle compatible</p> <p>Connectivité : USB</p> <p>Dimensions minimales : 380 x 450 x 280 mm</p> <p>Livré avec :</p> <p>10 x Forets de perçage, hachurage, détourage et usinage</p> <p>Notice d'emploi et tout accessoire nécessaire pour le bon fonctionnement</p>
3	<p>CARTE DE DEVELOPPEMENT POUR MICROCONTROLEURS PIC AVEC PROGRAMMATEUR ET DEBUGGER INTEGRE</p> <p>Prend en charge la gamme de microcontrôleurs à boîtier DIP de Microchip.</p> <p>Le programmeur mikroProg intégré et le débogueur intégré mikroICD prennent en charge plus de 250 dispositifs de microcontrôleurs.</p> <p>Permet une programmation rapide et améliorée et d'un ensemble complet d'instructions de débogage.</p> <p>Fourni avec circuit PIC18F45K22, manuels de l'utilisateur, schémas, câble USB</p> <p>Programme plus de 250 circuits des familles PIC10F, PIC12F, PIC16F, PIC16Enh, PIC18F, PIC18FJ et PIC18FK</p> <p>Mémoire EEPROM I2C série 8 kbits</p> <p>Prise femelle pour panneau LCD 2 x 16 caractères</p> <p>Prise femelle pour écran LCD graphique tactile 126 x 64</p> <p>Affichage à 4 digits à 7 segments</p> <p>Boutons poussoirs et LED utilisateur</p> <p>Connecteurs pour RS-232, USB, USB-UART et mikrobus</p> <p>Buzzer piézo</p> <p>Capteurs de température analogiques et numériques</p> <p>2 entrées analogiques avec potentiomètres</p> <p>Broches de masse supplémentaires pour les sondes d'oscilloscope</p> <p>Programmeur intégré et ICD</p> <p>Régulateurs d'alimentation 3,3 et 5 V intégrés</p> <p>Conforme à l'ensemble des standards et normes en vigueur, et certifié ANSI/ESD S20.20:2014 et/ou BS EN 61340-5-1:2007</p>
4	<p>STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD POUR COMPOSANTS SMD</p> <p>Station de soudage réglable dotée de différents composants électroniques SMD, de Tension nominale AC 220Volts 50Hz et une Puissance thermique maximale de 800Watts</p> <p>Composée d'un pistolet à air chaud et du Fer à souder. Cette station devra avoir au minimum les caractéristiques suivantes : plage de température allant de 100°C à 400°C minimum</p>

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	Avec une stabilité de la température de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ Cette station doit avoir un affichage numérique Protection contre les Court-circuit, Surintensité"
5	CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES Casier avec 11 rangées, 48 tiroirs, avec les caractéristiques minimales suivantes : Longueur(mm) 300 Largeur(mm) 145 Hauteur(mm) 400 Type de compartiments tiroirs
6	INSOLEUSE A QUATRE TUBES Châssis d'insolation en aluminium anodisé, équipé de baguettes de réglage permettant un positionnement plus précis du film et de la carte. Minuterie électronique digitale. Dimensions : 473 x 310 x 93 mm approx. Surface utile : 240 x 365 mm approx. Puissance minimale 8 W/tube 4 tubes UV de rechange Les tubes UV de ce kit sont destinés notamment à l'insolation de plaques pré sensibilisées. Manuel d'exploitation en langue française"
7	MACHINE A GRAVER de PCB double faces Dispose d'un support réglable pour le montage de circuits imprimés de différentes tailles Dispose d'un Thermomètre pour afficher la température du liquide Permet de visualiser le processus de gravure Format de gravure utile 200 x 300 mm minimum Temps de gravure moyen de 5 à 10 minutes avec un produit neuf à 45°C Chauffage par résistance thermostat réglable Faible encombrement Tension de fonctionnement 230V - 50Hz Possibilité d'utiliser du perchlorure de fer suractivé ou du persulfate d'ammonium Livree avec : Thermomètre pour contrôle de la température 10L de l'agent de gravure Tous Produit et accessoires nécessaires à la mise en service et à la réalisation de circuits imprimés prototypes
8	MINI-PERCEUSE D'ETABI POUR ELECTRONICIEN Puissance 130W max Vitesse de rotation à vide min 20000 tr/min Réglage de la vitesse variable Support à colonne" 10 Jeux de forets HSS, 0,8 ; 1 mm 5 Jeux de forets HSS, 1,2 ; 1,5 à 5 mm
9	JEU D'OUTILS ELECTRONICIEN EN ETUI 3 tournevis plats, 2 cruciformes, 1 pince coupante, 1 pince à bec, 1 pince à dénuder, testeur de phase, multimètre, 1 paire de cordons de mesure
10	Cisaille pour circuit imprimé Cisaille guillotine de haute précision capables de couper précisément les laminés de PCB, les plastiques jusqu'à 2,0 mm d'épaisseur et l'aluminium jusqu'à 1,5 mm d'épaisseur. Le lit de coupe est équipé d'une règle. La cisaille doit avoir les caractéristiques minimales suivantes : Longueur max de coupe 305 mm approximativement Plage minimum de longueur de coupe 305 mm



Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE	03
2	CNC 3 axes pour PCB	01
3	CARTE DE DEVELOPPEMENT POUR MICROCONTROLEURS PIC AVEC PROGRAMMATEUR ET DEBUGGER INTEGRE	04
4	STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD POUR COMPOSANTS SMD	06
5	CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES	06
6	INSOLEUSE A QUATRE TUBES	01
7	MACHINE A GRAVER de PCB double faces	01
8	MINI-PERCEUSE D'ETABLI POUR ELECTRONICIEN	04
9	JEU D'OUTILS ELECTRONICIEN EN ETUI	12
10	Cisaille pour circuit imprimé	01



LOT N°3 : BANCS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>Système didactique mobile pour l'étude en pneumatique, électropneumatique et Technique du vide avec module d'E/S de pilotage par API</p> <p>Poste de travail mobile double face permet le montage et l'exploitation des différents composants sans utilisation d'outils (composants équipés de système de montage rapide)</p> <p>La fiche technique constructeur du système doit être présentée avec l'offre technique.</p> <p>Les références constructrices de chaque équipement ou composant proposé au niveau de cette offre doivent être indiquées dans la proposition du soumissionnaire</p> <p>Le poste de travail doit être équipé de :</p> <p>1 Table roulante dimension située entre longueur 1500 mm minimum, hauteur 1700 mm minimum et profondeur 750 mm minimum</p> <p>Panneau en aluminium de dimension situé entre longueur 1050 mm et profondeur 675 mm minimum avec possibilité de fixation des composants électriques sur les deux faces</p> <p>1 Fronton d'insertions des composants électriques sur les deux faces</p> <p>1 caisson à quatre tiroirs minimum et avec serrures</p> <p>1 Guide de câbles</p> <p>Ensemble d'équipement composé de :</p> <p>Un Jeu d'équipement, Formation de base en pneumatique compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique en pneumatique</p> <p>Comprenant :</p> <p>2x Bouton poussoir 3/2, normalement fermé</p> <p>1x Bouton poussoir 3/2, normalement ouvert</p> <p>1x Sélecteur manuel 5/2</p> <p>1x Bouton à accrochage 3/2, normalement fermé</p> <p>2x Distributeur 3/2 à galet, normalement fermé</p> <p>2x Capteur de proximité, pneumatique, avec fixation sur vérin</p> <p>1x Temporisateur pneumatique, fermé au repos</p> <p>1x Soupape de séquence</p> <p>1x Distributeur 3/2, à commande pneumatique unilatérale</p> <p>1x Distributeur 5/2, à commande pneumatique unilatérale</p> <p>3x Distributeur 5/2, bistable, à commande pneumatique bilatérale</p> <p>1x Fonction logique OU</p> <p>2x Fonction logique ET</p> <p>1x Soupape d'échappement rapide</p> <p>2x Limiteur de débit unidirectionnel</p> <p>1x Vérin simple effet</p> <p>1x Vérin double effet</p> <p>1x Filtre-régulateur de pression avec distributeur de mise sous pression</p> <p>1x Régulateur de pression avec manomètre</p> <p>2x Manomètre</p> <p>1x Répartiteur d'air</p> <p>2x Tuyau plastique 10m au minimum</p> <p>Un Jeu d'équipement complémentaire, Formation de base en Electropneumatique Compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique en électro pneumatique</p> <p>Comprenant :</p> <p>1x Module de 3 boutons électriques minimum</p> <p>2x Module de 3 relais électriques minimum</p> <p>1x Capteur de fin de course électrique, actionnement par la gauche</p> <p>1x Fin de course électrique, actionné par la droite</p> <p>1x Capteur de proximité, optique, M12</p> <p>2x Capteur de proximité, électronique, avec fixation sur vérin</p> <p>1x Électrodistributeur 2 x 3/2 avec LED, normalement fermé</p> <p>1x Électrodistributeur 5/2 avec LED</p> <p>2x Électrodistributeur 5/2 bistable avec LED</p> <p>1x Capteur de pression à afficheur</p>

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>2x Limiteur de débit unidirectionnel 1x Vérin double effet Un Jeu d'équipement complémentaire – Perfectionnement - Technique du vide compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique Technique du vide Comprenant : 1x Capacité pneumatique, 0,4 l min 1x Manocontact, 0 – -1 bar 1x Vacuomètre 1x Limiteur de débit 1x Venturi de type H 1x Venturi type L 1x Clapet anti-retour 1x Clapet anti-retour piloté 1x Ventouse 20 SN 1x Ventouse 30 SN 1x Ventouse 20 SS 1x Ventouse 30 SS 2x Ventouse 20 CS à clapet de sécurité 1x Ventouse 4x20 ON Divers matériaux et pièces Un Jeu d'équipement complémentaire pour le pilotage avec une partie commande (API) Comprenant : 2x Terminal d'E/S numérique (SysLink) 1x Module de 16 connexions minimum d'E/S numériques portant un port de qui doit permettre l'interfaçage entre les composants électropneumatiques livrés avec ce banc et la partie commande (API) 2x Câble de données I/O avec connecteurs SysLink selon IEEE 488, 2,5 m 2x Câble de données I/O avec connecteur mâle SysLink unilatéral Le banc doit être livré avec : 1x Ordinateur de caractéristiques minimales Intel® Core™ i5 RAM 8 GB Disque dur 512Go Avec écran 21" et 1 table appropriés à poser à côté du banc 5x posters de thèmes différents pour le pneumatique, en Français 1x Jeu de câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 90 câbles minimum 1x Unité d'alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4A minimum adaptée au banc proposé 1x Compresseur silencieux lubrifié pour utilisation en salle de cours Tension d'alimentation 230 V/50 Hz Pression de service 7 bar minimum Débit d'aspiration 40 l/min minimum Volume de réservoir 20 l minimum Sortie avec régulateur de pression, manomètre et coupleur rapide Accessoires pour compresseur SUPPORTS DIDACTIQUES Manuel d'exploitation technique et pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique 1x Logiciel de simulation des systèmes pneumatiques et électropneumatiques type FluidSim ou équivalent servant de support pour le formateur aux cours théoriques et à la préparation des TP, en français Le logiciel doit contenir une bibliothèque des composants pneumatiques et électropneumatiques avec leurs identifiants réels. Livré avec : Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>
2	<p>Système didactique mobile pour l'étude en Hydraulique et électroHydraulique avec module d'E/S de pilotage par API Poste de travail mobile double face permet le montage et l'exploitation des différents composant sans utilisation d'outils (composants équipés de système de montage rapide) La fiche technique constructeur du système doit être présentée avec l'offre technique.</p>

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>Les références constructeur de chaque équipement ou composant proposé au niveau de cette offre doivent être indiquées dans la proposition du soumissionnaire</p> <p>Le système doit être composé de :</p> <p>1x Chariot mobile sur roues de dimensions situé entre longueur 1500mm, hauteur 1700mm et profondeur 750mm minimum</p> <p>panneau de montage en aluminium double face pour fixation facile des composants de dimensions situé entre longueur 1080 mm et profondeur 680 mm minimum</p> <p>1x fronton d'insertions des composants électriques double face</p> <p>1x Caisson fixe à 3 tiroirs minimum</p> <p>2x Bac de récupération d'huile en caoutchouc</p> <p>1x Guide de câble</p> <p>1x Support de flexible</p> <p>Ensemble d'équipement composé de :</p> <p>Un Jeu d'équipement livré dans des bacs de rangement, Formation de base en Hydraulique Compatible avec le Manuel de travaux pratique en hydraulique de base</p> <p>Comprenant au minimum:</p> <p>1x Limiteur de pression</p> <p>1x Régulateur de débit à 2 voies</p> <p>1x Limiteur de débit unidirectionnel</p> <p>1x Clapet anti-retour déverrouillable</p> <p>1x Clapet anti-retour, 0,6 MPa pression d'ouverture</p> <p>1x Distributeur 4/2 à levier manuel et rappel par ressort</p> <p>1x Distributeur 4/3 à levier manuel, centre en Y, à enclenchement</p> <p>1x Distributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé, à enclenchement</p> <p>1x Robinet d'arrêt</p> <p>1x Vérin différentiel 16/10/200 à capot</p> <p>1x Poids de 9 kg pour vérin</p> <p>1x Moteur hydraulique</p> <p>1x Répartiteur en T</p> <p>2x Quadruple répartiteur à manomètre</p> <p>3x Manomètre</p> <p>1x Capteur de débit</p> <p>Un Jeu d'équipement complémentaire livré dans des bacs de rangement, Formation de base en ElectroHydraulique compatible avec le Manuel de travaux pratique en électro hydraulique</p> <p>Comprenant au minimum :</p> <p>2x Module de 3 relais électriques</p> <p>1x Module de 3 boutons électriques</p> <p>1x Capteur de fin de course électrique, actionnement par la gauche</p> <p>1x Fin de course électrique, actionné par la droite</p> <p>1x Électrodistributeur 4/2 bistable à enclenchement</p> <p>1x Électrodistributeur monostable 4/2 et rappel par ressort</p> <p>1x Électrodistributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé</p> <p>1x Vérin différentiel 16/10/200 à capot</p> <p>1x Kit de montage pour vérin</p> <p>1x Mancontact électronique</p> <p>2x Capteur de proximité électronique</p> <p>1x Répartiteur en T</p> <p>Un Jeu d'équipement complémentaire pour le pilotage avec une partie commande (API)</p> <p>Comprenant :</p> <p>2x Terminal d'E/S numérique (SysLink)</p> <p>1x Module de 16 connexions minimum d'E/S numériques portant un port de qui doit permettre l'interfaçage entre les composants électropneumatiques livrés avec ce banc et la partie commande (API)</p> <p>2x Câble de données I/O avec connecteurs SysLink selon IEEE 488, 2,5 m</p> <p>2x Câble de données I/O avec connecteur mâle SysLink unilatéral</p> <p>Le banc doit être livré au minimum avec :</p>

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>1x Ordinateur de caractéristiques minimales Intel® Core™ i5 RAM 8 GB Disque dur 512Go Avec écran 21" et 1 table appropriés à poser à côté du banc</p> <p>5x posters de thèmes différents pour l'hydraulique, en Français</p> <p>1x Jeu de câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 90 câbles minimum</p> <p>1x Unité d'alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4A minimum adaptée au banc proposé</p> <p>7x Tuyau flexible avec raccords rapides, 600 mm</p> <p>3x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1000 mm</p> <p>4x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1500 mm</p> <p>1x Capot de protection pour poids, 9 kg</p> <p>1x Kit de montage pour vérin hydraulique avec poids</p> <p>1x Groupe hydraulique</p> <p>Commande avec disjoncteur de protection et arrêt d'urgence intégré</p> <p>Moteur à courant alternatif monophasé</p> <p>Tension nominale : 230 V, 50 Hz</p> <p>Puissance nominale : 1kW minimum</p> <p>Accouplé à deux pompes de Débit minimal 3L/min chacune</p> <p>Pression de service 60 bar minimum</p> <p>Réservoir de capacité 40L minimum avec filtre sur canal de retour</p> <p>2x Bidon d'huile hydraulique de 20 litres min compatible avec la centrale livrée</p> <p>SUPPORTS DIDACTIQUES</p> <p>Manuel d'exploitation technique et pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique</p> <p>1x Logiciel de simulation des systèmes Hydrauliques et électroHydrauliques type FluidSim ou équivalent servant de support pour le formateur aux cours théoriques et à la préparation des TP, en français</p> <p>Livré avec :</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>

Tableau de répartition

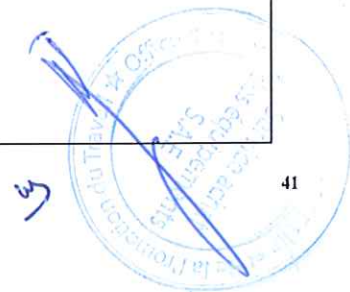
item	Désignation	ISMI NOUACER
1	Système didactique mobile pour l'étude en pneumatique, électropneumatique et Technique du vide avec module d'E/S de pilotage par API	01
2	Système didactique mobile pour l'étude en Hydraulique et électroHydraulique avec module d'E/S de pilotage par API	01



LOT N°4 : BANCS DIDACTIQUES D'ELECTRICITE :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>BANC DIDACTIQUE MACHINE A COURANT CONTINU 250W MINIMUM</p> <p>Contenus didactiques :</p> <p>Fonctionnement en moteur :</p> <p>Branchement du moteur</p> <p>Comparaison entre les machines shunt, série et compound</p> <p>Données typiques des machines</p> <p>Commande de la vitesse de rotation avec démarreur et rhéostat d'excitation</p> <p>Changement du sens de rotation</p> <p>Caractéristiques en charge pour une tension d'entrée constante</p> <p>Evaluation des mesures</p> <p>Fonctionnement en moteur :</p> <p>Branchement du moteur</p> <p>Comparaison entre les machines shunt, série et compound</p> <p>Données typiques des machines</p> <p>Commande de la vitesse de rotation avec démarreur et rhéostat d'excitation</p> <p>Changement du sens de rotation</p> <p>Caractéristiques en charge pour une tension d'entrée constante</p> <p>Evaluation des mesures</p> <p>Constituants :</p> <p>Le Système doit être compact, modulaire et à sécurité intrinsèque</p> <p>Machine multifonctionnelle à CC 0,25KW minimum</p> <p>Rhéostat universel pour machines 250W minimum</p> <p>Bloc d'alimentation régulé haute tension CC 1000W, 500V minimum</p> <p>Alimentation de courant d'excitation pour machines CC</p> <p>Cours Interactif sur Machines à courant continu 0,25KW minimum</p> <p>Système d'essai de machines à servocommande 0,25KW minimum, incluant le logiciel</p> <p>Manchon d'accouplement 0,25KW minimum</p> <p>Capot de protection d'accouplement 0,25KW minimum avec éclairage LED</p> <p>Alimentation triphasée de machines électriques</p> <p>Multimètre de puissance</p> <p>Jeu de câbles de mesure de sécurité 4mm (30 pièces min)</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, noire, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, bleue, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, verte/jaune, 1000V/32A</p> <p>Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, dimensions min 1200x700x1900mm</p> <p>Alimentation pour tables (2x CEE 16A, 230V, Disjoncteur)</p> <p>Support pour écran adapté pour fixation profilé alu</p> <p>Adaptateur clavier pour support écran plat</p> <p>Housse de protection du banc</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service
2	<p>Banc didactique de maintenance conditionnelle des machines tournantes par analyse vibratoire sur chariot mobile</p> <p>Le Banc d'Etude des Vibrations permet de simuler un ensemble de défauts et mettre en œuvre des outils d'alignement d'arbre et d'analyse vibratoire.</p> <p>LE BANC DOIT ETRE COMPACT, A SECURITE INTRINSEQUE ET COMPOSE AU MINIMUM DES ELEMENTS SUIVANTS :</p> <p>Coffret électrique de commande avec protection</p> <p>Moteur asynchrone triphasé avec variateur de vitesse</p> <p>Arbre d'entraînement, Accouplement et Paliers interchangeables</p>

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>Carter de protection avec capteur de sécurité Alimentation : Tension 230 VAC, monophasé, 50 Hz Poids : Pmax = 75 kg Vis de réglage pour l'alignement / désalignement du moteur Livré avec : Vibromètre portable ayant les caractéristiques suivantes : Outil de Diagnostic vibratoire : Problèmes de balourd, Problème de desserrement, Défaut d'alignement, Détermination de l'état d'un roulement. Niveau global des vibrations suivant ISO 10815 Analyse de température par IR sans contact Mesure de déplacement de vibration Capteur de vibration Logiciel d'analyse spectrale avec câble de connexion au PC - Mallette de transport rigide - Piles adaptées - 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</p>
3	<p>Banc didactique : Transformateurs Monophasés et Triphasés, Autotransformateurs Contenus didactiques : Transformateurs de coupure et autotransformateurs Montage et connexion Schémas équivalents Rapports de transmission Expériences sur les essais à vide et courts-circuits Groupes de commutation des transformateurs triphasés Constituants : Module d'entraînement transformateur Charge RLC ou autre Transformateur de réglage unité d'excitation Cours interactif : Transformateurs monophasés et triphasés Multimètre numérique Multimètre de puissance Jeu de câbles de mesure de sécurité 4mm (30 pièces min) Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, noire, 1000V/32A CAT II Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, bleue, 1000V/32A CAT II Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, verte/jaune, 1000V/32A Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, dimensions min 1200x700x1900mm Support pour écran adapté pour fixation profilé alu Adaptateur clavier pour support écran plat Housse de protection du banc Livré avec : - Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>
4	<p>BANC DE BASE KNX Contenus didactiques requis au minimum : Couplages de lampes avec l'EIB Variation de l'éclairage avec l'EIB Principes de base du bus d'installation KNX Préparation et configuration d'un projet KNX Programmation des scénarios de vie Programmation d'un couplage va-et-vient</p>



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>Intégration d'interrupteurs conventionnels à un projet KNX Programmation d'une fonction centrale Actionner des lampes et varier l'intensité des lampes Commande des ouvrants Système de suivi Mise en service du terminal de sécurité (4 canaux) Dispositif d'armement L'évaluation optique et acoustique des messages Contacts des interrupteurs de fenêtres, portes et verrous Contrôle de la climatisation Mise en service des thermostats Contrôle de la ventilation, chauffage et de la climatisation Station météo Collecte de données météorologiques via des capteurs Contrôle des stores en fonction des données météorologiques Messages et notes d'alarme Contrôle automatique de l'éclairage Utilisation et fonctionnalité des détecteurs de présence et de mouvement Capteurs de luminosité Fonctionnement et visualisation Mise en service d'un panel tactile, programmation et Affichage graphique. Comprend au minimum les modules suivants avec les caractéristiques minimales suivantes : Tous les modules sont livrés sous forme de panneau didactique hauteur DIN A4 avec fiches de connexion 4mm, sécurisées et impression couleur de schéma de câblage, photos.. 1x Module EIB pour éclairage et stores, équipement de base 1x Module de Simulation de pièces EIB 1x Module compact KNX, climatisation, chauffage, ventilation, sécurité Station météo KNX à 4 canaux Contrôleur de climatisation KNX pour commande de chauffage, ventilation et climatisation Contrôleur de sécurité KNX avec 4 lignes de surveillance Thermostat d'ambiance KNX, Détecteur de présence 360° KNX, Simulation de contacts de glaces 2 contacts de porte, Simulation de détecteur de bris de verre Contact de fond de pêne, Simulation de signalisation d'alarme acoustique et optique 4 entrées analogiques pour luminosité, pluie, vent et température extérieure Passage été/hiver, Simulation de température ambiante Simulation de ventilateur 3 vitesses, Basculement de soupape mode chauffage et refroidissement 1x Extension de bus EIB 1x Visualisation EIB via écran tactile, capteur de température intégré Panneau EIB (écran tactile couleur), Lecteur de cartes MMC/SD Régulateur de température pour pièces individuelles, Unité de réception IR 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'instrument / le logiciel de mesure et d'essai à partir du cours 1x multimètre numérique 1x Connexion secteur monoph. avec interrupteur, disj. de ligne et prise avec terre Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement est à fournir, au minimum : Montage interactif des expériences avec animations Valeurs de mesure, graphiques peuvent être enregistrées par stagiaire Lien direct vers l'instrument / le logiciel de mesure et d'essai à partir du cours Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...) Impression des instructions de l'expérience avec les solutions 1x Banc mobile aluminium avec cadre à 3 étages intégré Plan de travail épaisseur min. 30mm avec surface résistante à la chaleur Montant en profilé d'aluminium extrudé pour fixation de tous les accessoires du système. Support PC et support pour écran plat approprié</p>

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>Livré avec :</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique différent en français</p> <p>- 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	<p>BANC DIDACTIQUE : SCHEMAS DE LIAISON A LA TERRE (REGIMES DE NEUTRE)</p> <p>Contenus didactiques :</p> <p>Elaboration de différents régimes de neutre dans une installation chez le client (TT, TN, TN-C, TN-S, ou TN-C-S)</p> <p>Réalisation d'un régime IT autonome en aval d'un transformateur de séparation</p> <p>Sélection et fonctionnement de différents organes de protection dans différents réseaux</p> <p>Familiarisation avec différentes mesures de protection et de leur contrôle avec une technique de mesure appropriée</p> <p>Dangers émanant du courant électrique</p> <p>Conseils et instructions de personnes sur les dangers émanant d'installations électriques</p> <p>Evaluation de valeurs de mesure et recherche d'erreurs ciblée</p> <p>Réalisation de la documentation et des rapports de contrôle</p> <p>Continuité de conducteurs à compensation de potentiel</p> <p>Mesure de la résistance d'isolement</p> <p>Contrôles sur un interrupteur de protection différentielle</p> <p>Mesure de l'impédance de boucle</p> <p>Mesure de l'impédance d'isolement sur le site</p> <p>Constituants :</p> <p>Module de Branchement domestiques avec terre, parafoudre extérieur, réseau TN/TT</p> <p>Module de Distribution d'énergie avec circuits d'installation</p> <p>Module de Mesures de protection dans le régime IT</p> <p>Module de Contrôle de machines et d'installations</p> <p>cours interactif : régimes de neutre</p> <p>Multimètre numérique</p> <p>Testeur pour contrôler les mesures de protection</p> <p>Contrôleur de continuité, tension, phase et indication sens du champ rotatif 690V</p> <p>Ligne de mesure de sécurité 4mm 50cm, bleu, 600 V, CAT III ' 1000 V, CAT II / 32 A</p> <p>Ligne de mesure de sécurité 4 mm 50cm noir, 600 V, CAT III ' 1000 V, CAT II / 32 A</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, verte/jaune, 1000V/32A</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, bleue, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, noire, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, marron, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, grise, 1000V/32A CAT II</p> <p>Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, dimensions min 1200x700x1900mm</p> <p>Support pour écran adapté pour fixation profilé alu</p> <p>Housse de protection du stand</p> <p>Livré avec :</p> <p>- Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique</p> <p>- Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>- Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>

Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	BANC DIDACTIQUE MACHINE A COURANT CONTINU 250W MINIMUM	01

2	Banc didactique de maintenance conditionnelle des machines tournantes par analyse vibratoire sur chariot mobile	01
3	Banc didactique : Transformateurs Monophasés et Triphasés, Autotransformateurs	01
4	BANC DE BASE KNX	01
5	BANC DIDACTIQUE : SCHEMAS DE LIAISON A LA TERRE (REGIMES DE NEUTRE)	01



LOT N°5 : EQUIPEMENT ELECTRICITE BATIMENTS

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	ENSEMBLE INTERPHONIE Composition : Ensemble portier Audio complet à deux postes minimum Alimentation 220 /50Hz. Un (1) panel extérieur avec boutons poussoirs, micros et haut-parleur. Un (1) poste intérieur à combiné, avec sonnerie et commande de gâche. Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Une (1) gâche électrique. Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"
2	ENSEMBLE PORTIER AUDIO-VIDEO Composition : Ensemble portier audio-vidéo à 2 postes minimum Un (1) panel extérieur avec boutons poussoirs, micro, haut-parleur et caméra de vision nocturne. Un (1) poste intérieur vidéo à combiné, sonnerie, commande de gâche et écran LCD à couleur Une (1) gâche électrique. Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 /50Hz. Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"
3	ENSEMBLE vidéo surveillance Composition : 2 caméras intérieur IP 4MP minimum 1 NVR 4 chaînes + disque dur 500 G Logiciel pour supervision et commande a distance Alimentation 220 /50Hz. Et accessoire pour garantir le bon fonctionnement Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 /50Hz. Et accessoire pour garantir le bon fonctionnement Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"
4	ENSEMBLE DE DETECTION D'INTRUSION Composition : Une (1) centrale filaire à deux (2) zones minimum. Un (1) détecteur infra rouge. Un (1) détecteur magnétique d'ouverture. Un (1) détecteur de vibration Une (1) sirène. Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 V / 50Hz. Avec 2ème source secours (batterie rechargeable). Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"
5	ENSEMBLE DE DETECTION D'INCENDIE Composition : Centrale de détection d'incendie à 2 boucles minimum. Détecteur d'incendie à gaz de combustion et de fumée. Détecteur d'incendie de chaleur Ventouse à manque de tension. Déclencheur manuel. Sirène. Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 V / 50 Hz avec 2ème source secours (batterie rechargeable). Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"
6	COMPTEUR ÉLECTRIQUE MONOPHASÉ DIDACTIQUE Alimentation : 230 V - 50 Hz

LOT N°6 : BANCS DIDACTIQUES EN ELECTRONIQUE

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>Maquette didactique Electronique et Instrumentation</p> <p>Plate-forme de travaux pratiques pour l'enseignement des circuits électronique de taille minimale 300*300*100 mm</p> <p>Matériel de travaux pratiques pour une expérimentation des circuits électroniques numériques et analogiques qui permet de visualiser et générer les signaux en entrée et en sorties des montages électroniques les plus utilisées dans l'industrie, afin de se familiariser avec la manipulation et le diagnostic des fonctions électroniques utilisées dans les cartes électroniques numérique et analogique.</p> <p>Permet d'utiliser les instruments couramment utilisés dans les laboratoires électroniques.</p> <p>Spécifications techniques (performance minimale) :</p> <p>La maquette de travaux pratiques doit répondre au moins aux caractéristiques suivantes :</p> <p>Alimentation : monophasé, AC220V/50Hz protection mise à la terre et contre les surintensités</p> <p>Sources de tension DC fixe et variable sur 2 voies</p> <p>Oscilloscope numérique 2 canaux minimum avec visualisation sur Pc via une interface USB.</p> <p>Générateur de fonctions 1MHz Minimum, 2 voies, Sinusoidal, triangulaire, carrés. Le contrôle et la configuration des fonctions doivent être effectués manuellement et automatiquement à travers une interface logicielle installée sur un PC via USB.</p> <p>Deux Potentiomètres minimum de valeurs différentes</p> <p>Huit Commutateurs de données au moins à deux position fixe Niveau Bas et Niveau Haut</p> <p>Deux boutons poussoirs avec un anti-rebonds, chaque bouton doit avoir une sortie normale et une autre complémentaire</p> <p>16 LED minimum, qui s'allume en appliquant un niveau haut et qui s'éteint en appliquant un niveau bas</p> <p>Deux 7 segments minimum</p> <p>Un compteur universel d'impulsion avec affichage sur 7 segments 8 digits</p> <p>Platine d'expérimentation : 2000 trous minimum</p> <p>Quatre cartes minimum contenant des circuits électroniques numériques et analogiques de base pour faciliter l'apprentissage. Elles doivent être de la même taille que la platine d'expérimentation pour assurer l'interchangeabilité.</p> <p>La maquette sera livrée avec :</p> <p>Fils de connexion de la planche à pain : 100 pièces minimum</p> <p>1 Lot d'au moins 2 000 composants électroniques - condensateurs, résistances, transistors, inductances, diodes, potentiomètres, circuit intégré, LED, photorésistance.</p> <p>Logiciel de contrôle et configuration de la maquette.</p> <p>Cours interactif sur l'exploitation de la plateforme</p> <p>Programmateur Universel plus 10 adaptateurs pour circuit intégré</p> <p>1 'Câble d'alimentation</p> <p>Manuel d'exploitation pédagogique en langue française format papier et électronique</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement</p> <p>Installation, essais et mise en service</p>

Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	Maquette didactique Electronique et Instrumentation	06



47

LOT N°7 : BANC DIDACTIQUE MOBILE DE REGULATION

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>SYSTEME DIDACTIQUE COMPACT ET MOBILE POUR LA REGULATION DE DEBIT, NIVEAU, PRESSION ET TEMPERATURE AVEC CHARIOT, API ET HMI INTEGRES</p> <p>Le système permet de réaliser les travaux pratiques (TP) suivants :</p> <p>Etude des caractéristiques de la boucle de régulation ouverte et fermée</p> <p>Etude de la réponse de sortie par rapport aux perturbations</p> <p>Régulation proportionnelle (P)</p> <p>Régulation proportionnelle et Intégrale (PI)</p> <p>Régulation proportionnelle, Intégrale, dérivée (PID)</p> <p>Commande par régulateur didactisé et régulateur dans API industriel</p> <p>Régulation Tout ou Rien, et Régulation en cascade</p> <p>Spécifications techniques :</p> <p>Le Système doit être compact contenant des modules didactisés à sécurité intrinsèque</p> <p>Les principaux éléments de régulation constituant le système doivent être des composants industriels</p> <p>"Toute composante de ce banc, devra respecter les normes de sécurité des personnes et des biens contre tous les risques électrique et mécanique.</p> <p>Avec l'obligation de disposer chaque module de ce banc des dispositifs de protection nécessaire contre les surintensités par surcharge, par court-circuit, les surtensions, la baisse ou manque de tension, l'inversion de polarité...etc."</p> <p>Chaque composante de ce banc devra porter un numéro ou référence comme identifiant de la composante, pour une meilleure exploitation et communication entre la composante elle-même (Hardware) et sa représentation virtuelle dans la partie logiciel (software), en plus, un marquage CE est obligatoirement recommandé pour l'ensemble des composantes du présent banc didactique.</p> <p>La fiche technique constructeur du système doit être présentée avec l'offre technique.</p> <p>Mesure de débit, température, pression et niveau</p> <p>2 récipients dont un récipient sous pression</p> <p>Système tubulaire enfichable à raccord rapide, Tuyaux en PVC transparent</p> <p>Capteurs : Capteurs capacitifs, Capteur à ultrason, Capteur de débit, Capteur de pression, Capteur de température PT100 et affichage numérique de température, manomètre.</p> <p>Raccordement avec convertisseur de mesure</p> <p>Alimentation intégrée 24 Vdc</p> <p>Interrupteur-limiteur de température et convertisseur de signal</p> <p>Génération de grandeurs perturbatrices</p> <p>Exploitation séparée des 4 systèmes de régulation</p> <p>Mode manuel accessible directement par un interrupteur de simulation.</p> <p>Chariot mobile à profilé aluminium</p> <p>Vannes de régulation 2/3 voies</p> <p>Régulateur P, PI et PID</p> <p>Régulateur de moteur</p> <p>Possibilité de montage d'un système mis en réseau</p> <p>Système de chauffage à base résistance d'une puissance minimale de 900W en assurant la sécurité contre le sous-remplissage et la surchauffe</p> <p>Pompe avec pressostat de sécurité</p> <p>Module didactisé à base d'Automate Programmable Industrielle :</p> <p>Ce module est sous forme d'un panneau didactique avec des fiches de connexion 4mm sécurisées</p> <p>Comprend au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> • API industriel avec port ProfiNet intégré • 14 entrées numériques CC 24 V douilles sécurité 4 mm avec interrupteurs de simulation • 2 entrées analogiques 0...10 V douilles sécurité 4 mm • 1 potentiomètre pour simulation valeur analogiques • 10 sorties numériques CC 24 V douilles sécurité 4 mm • 2 sorties analogiques 0...10 V douilles sécurité 4 mm • Connecteur E/S numérique rapide • IHM couleur compatible avec API résolution min. 800x480, port ProfiNet, ProfiNet • Switch industriel ProfiNet 5 ports industriel intégré

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<ul style="list-style-type: none"> Alimentation 24 V / 5 A incluse <p>Module Régulateur numérique universel</p> <p>Ce module est sous forme d'un panneau didactique avec des fiches de connexion 4mm sécurisées</p> <p>Comprend au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> Régulateur : P, I, D, PID Deux régulateurs indépendants intégrés, à utiliser seul ou en cascade Logiciel PC pour paramétrer et visualiser les signaux des capteurs Interface bus CAN pour extension du régulateur 4 entrées analogiques de calibre +/-10 V, 2 sorties analogiques max. +/- 10 V 2 entrées numériques et 2 sorties numériques, Entrée pour capteur incrémentiel <p>SUPPORTS PEDAGOGIQUES</p> <p>Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>Cours interactif complet pédagogique avec théorie et exercices pratiques en français version régulation par automate industriel et par régulateur universel</p> <p>Valeurs de mesure, graphiques peuvent être enregistrées par stagiaire</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Logiciel de simulation virtuelle de la station de régulation, permettant une simulation autonome du système avec les différents parcours de régulation</p> <p>Logiciel de programmation et de supervision complet</p> <p>Livré avec :</p> <p>Table et PC portable appropriés à poser à côté du banc, avec cables de communication entre le système et le PC.</p> <p>HMI est compatible à l'API avec même Logiciel de programmation</p> <p>Jeu flexibles, Cables et accessoires nécessaires</p> <p>Les connecteurs doivent être conformes aux exigences de la norme CEI EN 61010-031</p> <p>1 poster de présentation du banc avec synoptique de fonctionnement, en Français</p> <p>Y compris:</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>

Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	SYSTEME DIDACTIQUE COMPACT ET MOBILE POUR LA REGULATION DE DEBIT, NIVEAU, PRESSION ET TEMPERATURE AVEC CHARIOT, API ET HMI INTEGRES	02



LOT N°8 : BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE 2 FACES ET 4 TABOURETS</p> <p>Postes pour 4 utilisateurs livrés avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 cadres support de grilles. • 4 grilles fixes d'environ 800 x 150 mm • 4 grilles amovibles instantanément d'environ 800 x 600mm • 4 grilles amovibles supplémentaires d'environ 800 x 600mm • 1 plateau de 2000 x 750mm stratifié haute température, de hauteur de 900mm par rapport au sol y compris les roulettes avec une Largeur de travail de 300 mm de chaque côté (espace devant grille) • Support Tube Carré en Acier Creux 40x40x2mm pour la table • Emplacement sous le châssis pour pose d'équipements (grilles et moteurs) <p>1 pupitre de distribution vertical autonome par face doté de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure d'urgence • Coup de poing à clé, à sécurité positive, coupant toutes les sorties. • 24 V AC isolés du secteur avec utilisation de 2 bornes de sécurité • Protection au primaire du transformateur par autoprotection, et au secondaire par disjoncteur • MARCHE/ARRET général • Un voyant signale la position marche <p>Mise en route et arrêt par double bouton poussoir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribution 230 V secteur avec 2 prises 2P+T / 1 voyant • Protection générale par disjoncteur magnétothermique avec différentiel 30 mA • Triphasé secteur avec sorties sur 4 bornes de sécurité et un voyant signale la position marche • Interrupteur à clé autorisant la position marche <p>Le banc doit être équipé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 roulettes pivotantes 100mm à tige en caoutchouc avec frein réglable en hauteur <p>Composants électriques de type Schneider ou équivalent</p> <p>Câble d'alimentation de section adaptée avec prise male industrielle 3P+N+T</p> <p>Colonne de signalisation rouge/vert/jaune</p> <p>Le banc doit être :</p> <ul style="list-style-type: none"> De couleurs gris et noir <p>CONFORME AU DECRET 88-1056 ET SES ÉVOLUTIONS.</p> <p>CONFORME AU NFC 15.100. TRANSFO. CONFORMES NFC 61558</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 tabourets atelier pour stagiaires, structure tube métallique, robuste, réglable en hauteur entre environ 550mm et 800mm jeu de câbles de raccordement /fiches banane 4mm couleurs noir, rouge, bleu et jaune

Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE 2 FACES ET 4 TABOURETS	06



Handwritten signature

LOT N°9 : ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES Package robot collaboratif (solution éducative) Le système robot doit permettre aux stagiaires de s'initier à l'utilisation, la programmation et l'installation des dernières générations de robots collaboratifs.</p> <p>Robot à 6 axes Répétabilité (performance minimale) : ± 0.1 mm Charge de 750g ou plus Rayon d'action : 450 mm ou plus Classement IP : minimum IP20 Permet le montage au sol ou latéral Fabriqué de matériaux présentant une bonne tenue aux chocs. Livré avec connecteurs et câble de longueur minimale de 5m. Ports E/S: 02 Entrées numériques au minimum 02 Sorties numériques au minimum" Conforme aux Normes en vigueur Le bras et l'armoire forment une seule unité (le contrôleur est une composante intégrée du Robot) : Dimensions minimales du contrôleur : 160 mm * 120 mm * 100mm ; Possède des ports E/S : 16 entrées numériques minimum ; 16 sorties numériques minimum ; La communication est assurée en mode TCP/IP, Modbus TCP, WIFI.."</p> <p>"Le bras robot est livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une aiguille d'étalonnage ; • Au moins deux ventouses de rechange, alimentées par un générateur de vide qui offre une plage de pression d'air suffisante pour une utilisation polyvalente dans diverses applications ; • Une pince électrique ; • Une pince électromagnétique. <p>"Plateforme de formation à sécurité intrinsèque, intégrable sur un châssis mobile et spécifiquement destinée au domaine de l'électronique, l'automatisme et la robotique : Conçue pour contenir le robot collaboratif, pour délimiter, de manière sécurisée, l'espace de travail et accueillir les activités de formation afférentes ; Dimension minimales : 900 mm x 600 mm x 200 mm ; La structure du châssis est fabriquée en profilé aluminium et compatible aux normes de protection ESD ; Dispose de quatre roulettes libres dont deux avec freins ; Livrée avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie opérative : convoyeur équipé de capteurs simulant une minichaine de montage automatisée • Système d'analyse visuelle équipé de camera industrielle et une source lumineuse permettant de créer des applications de positionnement visuel, de mesure, d'inspection et de reconnaissance. • Module de système Automate programmable avec HMI • Générateur de vide ; • Boîte de rangement ; • Boîte de commande comprenant un bouton de démarrage, un bouton d'arrêt, un bouton de réinitialisation et un bouton d'arrêt d'urgence ; • Un avertisseur sonore et un Indicateur d'état LED ; • Un boîtier de commande électrique comprenant des pièces électriques pour le câblage de distribution • Une boîte à outils comprenant des pièces de rechange, des pièces à usiner et d'autres outils tels que les adaptateurs électriques, les câbles de communication, les supports du convoyeur, le prisme triangulaire, la planche d'étalonnage avec grilles noires et blanches, un tuyau d'air de longueur minimale 1,5 m." <p>Automate programmable industriel modulaire Compact et puissant, facile à installer et à ranger ; Permet la commande du bras de robot et de la plateforme de formation Capable de contrôler le démarrage, la réinitialisation et l'arrêt du système, la détection des capteurs, les voyants tricolores, les avertisseurs sonores et les convoyeurs ;</p>

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
	<p>Fournit 24 interfaces d'entrées et 22 interfaces de sorties ; Prend en charge les communications PROFINET, Modbus TCP ; Equipé d'écran tactile de 7 pouces minimum Stockage de travail de min 75 KB ; Chargement de stockage de 2 MB minimum ; Minimum quatre compteurs à grande vitesse ; Minimum une Carte de signal, deux Modules de Signal et un Module de communication extensibles. Certifié CE et conforme aux normes en vigueur"</p> <p>Écran tactile HMI de 7 pouces minimum Permettant l'étalonnage, le débogage et le contrôle rapide de l'ensemble du système de contrôle. Certifié CE et conforme aux normes en vigueur"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentation pédagogique en français disponible en format électronique et papier. • Ordinateur portable performant, adapté et fonctionnel avec le système proposé • manuels d'exploitation pédagogique (Manuel de cours, guides d'utilisation, au moins deux guides de programmation, manuel d'apprentissage) ; • bibliothèque de tutoriels en ligne et une variété de scénarios d'application de l'industrie 4.0 ; • Logiciels de programmation • Bibliothèque TP centrée sur des thématiques de l'industrie 4.0, <p>*Fournitures TP et plans de travail inclus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formation certifiant en programmation pour un groupe de 8 personnes, pendant 4 jours à raison de 6 heures par jour. • Supports de formation des formateurs"

Package software

Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES	02



LOT N°10 : BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES

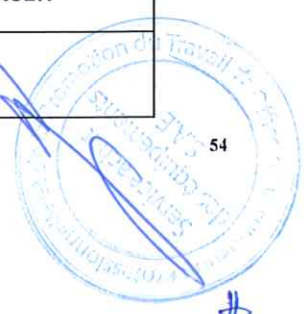
Item n°	Désignation et caractéristiques demandées
1	<p>BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES</p> <p>Contenus didactiques :</p> <p>Notion théorique sur les différents types de démarrage : direct, résistive, Etoile/triangle et progressif avec démarreurs pour les moteurs asynchrones</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones en démarrage direct</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones en démarrage résistive</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones en démarrage Etoile/triangle</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones avec un démarreur progressif</p> <p>Notion théorique sur la variation de vitesse des moteurs asynchrones</p> <p>Maîtrise des paramètres de la commande scalaire avec un variateur de vitesse</p> <p>Maîtrise des paramètres de la commande vectorielle en mode régulation de vitesse ou mode régulation de couple</p> <p>Variation de vitesse en utilisant le pupitre interne du variateur</p> <p>Variation de vitesse en utilisant les entrées/sorties logiques et analogiques</p> <p>Variation de vitesse en utilisant une communication numérique avec un automate programmable industriel</p> <p>Notion théorique sur les servomoteurs et leurs modes de contrôle</p> <p>Contrôle de vitesse en boucle ouverte/fermée des servomoteurs</p> <p>Contrôle de couple en boucle ouverte/fermée des servomoteurs</p> <p>Contrôle de position en boucle ouverte/fermée des servomoteurs</p> <p>Notion théorique sur les automates programmables industriels</p> <p>Configuration et Programmation d'un automate programmable avec IHM pour le contrôle d'un process automatique</p> <p>Programmation d'un automate pour le contrôle des moteurs asynchrones, servomoteurs et process automatique avec visualisation sur IHM</p> <p>Constituants :</p> <p>Le Système doit être compact, modulaire et à sécurité intrinsèque</p> <p>Un système de simulation de freinage pour essai mécanique des moteurs, il doit permettre la variation de la charge manuelle et automatique, il doit avoir une communication avec pc pour pouvoir configurer la courbe de charge souhaité.</p> <p>Module d'alimentation général constitué de : sortie triphasé sur fiche de connexion 4mm, sortie monophasé 230 Vac sur prise 2P+T, sortie 24 Vac sur fiche de connexion 4mm. L'ensemble des sorties doivent être protégées par un disjoncteur différentiel approprié, commandé par un bouton marche/arrêt et un commutateur à clé, le module doit être équipé par un arrêt d'urgence et un voyant de signalisation de présence tension.</p> <p>Module de résistances triphasés pour le démarrage avec trois valeurs différentes pour chaque phase, un commutateur pour configurer les résistances en étoile, une protection contre les surchauffes, avec une puissance minimale de 150W.</p> <p>Module à trois commutateur pour faire : marche/arrêt, inversion de polarité et basculement entre triangle/Etoile, utilisé sur une tension 380 Vac et un courant jusqu'à 16A.</p> <p>Un module de commande et de signalisation contenant au minimum : 4 boutons momentané NF/NO, 2 Voyants de signalisation, un bouton d'urgence 2NF et un commutateur à deux position NF/NO</p> <p>Module à deux contacteur 3P 380Vac/24Vac avec bloc des contacts auxiliaires pour réaliser un schéma de démarrage direct à deux sens de rotation, tous les points électriques des deux contacteurs doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Module relais thermique triphasé 380 Vac avec un courant de surcharge réglable, les connexions de puissance et de commande doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Module de mesure triphasée graphique avec affichage des courbes instantanées des tensions et courants efficace du moteur électrique, plus affichage numérique des trois tensions et courants pour chaque phase, la puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance et fréquence. Les points de mesure doivent être disponible sur des fiches de connexion de 4mm.</p> <p>Un module démarreur progressif triphasé industriel 380 Vac d'une puissance minimale de 1KW, tous les bornes de puissance et de commande doivent être sur des fiches de connexion de 4mm.</p>


	<p>Module Variateur de vitesse triphasé industriel 380 Vac d'une puissance minimale de 1kW, avec interrupteur d'alimentation ON/OFF. Tous les borniers de puissance et de commande logique, analogique et numérique doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Machine asynchrone didactisé de puissance minimale 180W</p> <p>Manchon d'accouplement</p> <p>Capot de protection d'accouplement</p> <p>Module servo-variateur industriel de puissance minimale 200W, muni d'un interrupteur de coupure d'alimentation, toutes les connexions de puissance et de commande nécessaire pour l'entraînement du servomoteur dans les différents modes doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Servomoteur de puissance minimale 200W/ 230Vac avec un mécanisme automatique de déplacement, le servomoteur doit être compatible avec le système de simulation de freinage.</p> <p>Module Automate Programmable didactisé avec une alimentation 220 Vac protégé par fusible et une led d'indication, doté au minimum de : 16 Sorties logiques, 16 entrées logiques, 4 entrées analogiques et 2 sorties analogiques. Toutes les entrées sorties du système doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm. le module doit avoir aussi des ports de communication numérique de type : Ethernet/profinet, modbus.</p> <p>Une Partie Opérative simulant un process industriel doté de différents types de capteurs/boutons, actionneurs (électrique ou pneumatique), voyant de signalisation. Tous les organes de contrôle commande doivent être accessibles pour s'interfacer avec le module automate programmable.</p> <p>Module IHM tactile 7 inches, Tension alimentation 24Vdc sur de fiche de connexion 4mm, doté d'une communication numérique compatible avec le module API</p> <p>Module d'alimentation 24Vdc</p> <p>Module de variation analogique doté de 4 potentiomètre accessible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Module de simulation de process de remplissage d'un fluide avec des entrées/sorties sur des fiches de connexion 4mm pour la simulation des électrovannes, bouton, capteur de niveau, température, débit, pression etc.</p> <p>Cours interactif sur les types de démarrage des moteurs asynchrones</p> <p>Cours Interactif sur l'entraînement et la variation de vitesse des moteurs asynchrones</p> <p>Cours Interactif sur l'entraînement et la variation de vitesse des servomoteurs</p> <p>Cours Interactif sur le contrôle d'un process automatique et la variation de vitesse par un automate</p> <p>Jeu de câbles de mesure de sécurité 4mm nécessaire (40 pièces min)</p> <p>Multimètre à affichage numérique</p> <p>4 x Ordinateur de caractéristiques minimales Intel® Core™ i5 RAM 8 GB Disque dur 256Go Avec écran 21"</p> <p>4xGrille de câblage minimum 600mm x 500mm, avec rail oméga pour insertion d'équipement supplémentaire doivent être présent pour chaque utilisateur.</p> <p>Banc mobile pour 4 utilisateurs, configurable en 2 bancs de deux utilisateurs et configurable linéairement cote à cote. Chaque utilisateur dispose de dimensions minimale de 1200x500x1800mm et doit avoir les modules nécessaires pour dérouler un cours interactif.</p> <p>4 tabourets atelier pour stagiaires, structure tube métallique, robuste, réglable en hauteur entre environ 550mm et 800mm</p> <p>Le Banc dispose d'une zone de stockage des grilles et de l'ensemble des modules</p> <p>Les quatre utilisateurs doivent être complémentaire électriquement et mécaniquement pour pouvoir les connecter ensemble afin d'avoir un process industriel complet.</p> <p>Livré avec :</p> <p>Manuel d'exploitation du banc avec un logiciel installé contenant les cours interactifs</p> <p>Logiciel de programmation du module automate programmable</p> <p>Logiciel de configuration du servo-variateur</p> <p>Logiciel de configuration du variateur de vitesse</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>
--	---

Tableau de répartition

item	Désignation	ISMI NOUACER
1	BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES	05

7



LE SOUSMISSIONNAIRE	LE MAITRE D'OUVRAGE
<u>Lu et accepté</u>	<p>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique</p> 

Annexe :
Spécifications techniques des fournitures
proposées par le concurrent pour
Les lots 1,2,3,4,5,6,7,8,9 et 10



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

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

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

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

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

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

LOT N°1 : APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	MULTIMETRE NUMERIQUE Multimètre numérique, affichage minimal 8000 compte, tension AC / DC et courant, résistance, capacité, fréquence, diode, cycle de service, la température et Test de continuité. Il doit porter au minimum les caractéristiques suivantes : Tension continue 1000V, Tension alternative 750V Courant continu 10A, Courant alternatif 10A Résistance 80 MΩ, Capacité 9mF, Fréquence 9Mhz, Température 1000 °C Type de mesure True RMS Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
2	PINCE AMPEREMETRIQUE Mesure en alternatif et en continu Diamètre d'ouverture de la pince minimal : 30 mm Mesure de tension DC : 0 - 600 V (minimum) Mesure de courant DC/AC : 0 - 1000 A Mesure de tension AC : 0 - 750 V Mesure de résistance maximale : 40 MW (au minimum) Type de mesure RMS Livré avec : - Etui de protection et transport. - Notice technique en version Française. Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
3	TACHYMETRE A AFFICHAGE DIGITAL Vitesse de rotation : 50 tr/min au minimum Distance de détection : 0,6 m au minimum Livré avec : 1 x Housse de protection 1 x Notice d'emploi	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
4	MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE Genre : mesureur analogique de la résistance de prise de terre avec piquet. Caractéristiques : Méthodes de mesure de terre (Type) : Avec piquet Mesures : Hors tension Mesure de résistance min (Ohm) : ≤ 500 mOhm Mesure de résistance max (Ohm) : ≥ 1 kOhm Fréquence de mesure (Hz) $\pm 10\%$: 128 Hz Livré avec : Kit de cordons de test (rouge, jaune et vert) Longueur : ≥ 10 m -Piquet de terre -Sonde de mesure -Dragonne tour de cou -Sacoche de transport -Notice technique en version Française.	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
5	WATTMETRE NUMERIQUE Caractéristiques techniques Marque professionnelle type chauvin arnoux, fluk, metrix ou similaire Mesure en monophasé et triphasé Puissance maximale : 6 KW Tension maximale : 600 V Courant maximal : 10 A Livré avec : 1 fusible de rechange Cordons de mesure Piles 1 x Housse de protection 1 x Notice d'emploi	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
6	GENERATEUR DE FONCTION Caractéristiques techniques : Formes d'ondes : Sinus, Carré, Triangle Plage de fréquence : de 0.001 Hz à 10 MHz (minimum) Amplitude : 20 V crête à crête circuit ouvert (minimum) Alimentation : 220 V ~ 240V, 50 Hz. Livré avec : Câble d'alimentation Notice technique en version Française. Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
7	OSCILLOSCOPE 4 VOIES Caractéristiques techniques Genre : Oscilloscope numérique 4 voies x 40 MHz (minimum) Sensibilité : 1mV/div à 20V/div (minimum) Vitesse de balayage : 100 ns à 0,5 s/div Fréquence d'échantillonnage : 250 Méch/s Interface USB en Standard Ecran 7" minimum	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Livré avec: 2 sondes (1x, 10x commutable), câble d'alimentation, câble USB, logiciel sur CD, manuel (en français sur CD)		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°1 : APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE :

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	MULTIMETRE NUMERIQUE	U	36						
2	PINCE AMPEREMETRIQUE	U	08						
3	TACHYMETRE A AFFICHAGE DIGITAL	U	08						
4	MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE	U	02						
5	WATTMETRE NUMERIQUE	U	02						
6	GENERATEUR DE FONCTION	U	06						
7	OSCILLOSCOPE 4 VOIES	U	06						
MONTANT TOTAL =									

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



Fait à le

Signature et cachet du concurrent

LOT N°2 : EQUIPEMENTS ET MATERIELS ELECTRONIQUES :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE Une alimentation stabilisée compacte constituée de deux sorties réglables et une sortie fixe, utilisée pour des applications en électronique. Elle dispose de double affichage LCD pour la tension, le courant et permet aussi l'usage des deux sections en série/parallèle Il doit porter au minimum les caractéristiques suivantes : Tension d'alimentation 230V/50Hz Courant de sortie réglable 0 - 3A Courant de sortie fixe 3 A Tension de sortie réglable 0 - 30V Tension de sortie fixe 5V Protégée par limitation de courant et par fusible pour les court-circuit Livré avec : Cordons secteur Notice d'emploi et tout accessoire nécessaire pour le bon fonctionnement	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
2	CNC 3 axes pour PCB Caractéristiques principales minimales : Zone de travail : 140 x 200 x 40 mm Broche : 11 000 tr/min, refroidie par air Résolution min : 0,004 mm en micros pas Répétabilité min : 0,02 mm Logiciel de contrôle compatible Connectivité : USB Dimensions minimales : 380 x 450 x 280 mm Livré avec : 10 x Forets de perçage, hachurage, détournage et usinage Notice d'emploi et tout accessoire nécessaire pour le bon fonctionnement	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
3	CARTE DE DEVELOPPEMENT POUR MICROCONTROLEURS PIC AVEC PROGRAMMATEUR ET DEBUGGER INTEGRE Prend en charge la gamme de microcontrôleurs à boîtier DIP de Microchip. Le programmeur mikroProg intégré et le débogueur intégré mikroICD prennent en charge plus de 250 dispositifs de microcontrôleurs. Permet une programmation rapide et améliorée et d'un ensemble complet d'instructions de débogage. Fourni avec circuit PIC18F45K22, manuels de l'utilisateur, schémas, câble USB Programme plus de 250 circuits des familles PIC10F, PIC12F, PIC16F, PIC16Enh, PIC18F, PIC18FJ et PIC18FK	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Mémoire EEPROM I2C série 8 kbits</p> <p>Prise femelle pour panneau LCD 2 x 16 caractères</p> <p>Prise femelle pour écran LCD graphique tactile 126 x 64</p> <p>Affichage à 4 digits à 7 segments</p> <p>Boutons poussoirs et LED utilisateur</p> <p>Connecteurs pour RS-232, USB, USB-UART et mikrobus</p> <p>Buzzer piézo</p> <p>Capteurs de température analogiques et numériques</p> <p>2 entrées analogiques avec potentiomètres</p> <p>Broches de masse supplémentaires pour les sondes d'oscilloscope</p> <p>Programmateurs intégrés et ICD</p> <p>Régulateurs d'alimentation 3,3 et 5 V intégrés</p> <p>Conforme à l'ensemble des standards et normes en vigueur, et certifié ANSI/ESD S20.20:2014 et/ou BS EN 61340-5-1:2007</p>		
4	<p>STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD POUR COMPOSANTS SMD</p> <p>Station de soudage réglable dotée de différents composants électroniques SMD, de Tension nominale AC 220Volts 50Hz et une Puissance thermique maximale de 800Watts</p> <p>Composée d'un pistolet à air chaud et du Fer à souder. Cette station devra avoir au minimum les caractéristiques suivantes : plage de température allant de 100°C à 400°C minimum</p> <p>Avec une stabilité de la température de +/-2°C</p> <p>Cette station doit avoir un affichage numérique</p> <p>Protection contre les Court-circuit, Surintensité"</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	
5	<p>CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES</p> <p>Casier avec 11 rangées, 48 tiroirs, avec les caractéristiques minimales suivantes :</p> <p>Longueur(mm) 300</p> <p>Largeur(mm) 145</p> <p>Hauteur(mm) 400</p> <p>Type de compartiments tiroirs</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	
6	<p>INSOLEUSE A QUATRE TUBES</p> <p>Châssis d'insolation en aluminium anodisé, équipé de baguettes de réglage permettant un positionnement plus précis du film et de la carte.</p> <p>Minuterie électronique digitale.</p> <p>Dimensions : 473 x 310 x 93 mm approx.</p> <p>Surface utile : 240 x 365 mm approx.</p> <p>Puissance minimale 8 W/tube</p> <p>4 tubes UV de rechange</p> <p>Les tubes UV de ce kit sont destinés notamment à l'insolation de plaques pré sensibilisées.</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Manuel d'exploitation en langue française"		
7	MACHINE A GRAVER de PCB double faces Dispose d'un support réglable pour le montage de circuits imprimés de différentes tailles Dispose d'un Thermomètre pour afficher la température du liquide Permet de visualiser le processus de gravure Format de gravure utile 200 x 300 mm minimum Temps de gravure moyen de 5 à 10 minutes avec un produit neuf à 45°C Chauffage par résistance thermostat réglable Faible encombrement Tension de fonctionnement 230V - 50Hz Possibilité d'utiliser du perchlorure de fer suractivé ou du persulfate d'ammonium Livrée avec : Thermomètre pour contrôle de la température 10L de l'agent de gravure Tous Produit et accessoires nécessaires à la mise en service et à la réalisation de circuits imprimés prototypes	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
8	MINI-PERCEUSE D'ETABLI POUR ELECTRONICIEN Puissance 130W max Vitesse de rotation à vide min 20000 tr/min Réglage de la vitesse variable Support à colonne" 10 Jeux de forets HSS, 0,8 ; 1 mm 5 Jeux de forets HSS, 1,2 ; 1,5 à 5 mm	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
9	JEU D'OUTILS ELECTRONICIEN EN ETUI 3 tournevis plats, 2 cruciformes, 1 pince coupante, 1 pince à bec, 1 pince à dénuder, testeur de phase, multimètre, 1 paire de cordons de mesure	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
10	Cisaille pour circuit imprimé Cisaille guillotine de haute précision capables de couper précisément les laminés de PCB, les plastiques jusqu'à 2,0 mm d'épaisseur et l'aluminium jusqu'à 1,5 mm d'épaisseur. Le lit de coupe est équipé d'une règle. La cisaille doit avoir les caractéristiques minimales suivantes : Longueur max de coupe 305 mm approximativement Plage minimum de longueur de coupe 305 mm	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°2 : EQUIPEMENTS ET MATERIELS ELECTRONIQUES :

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE	U	03						
2	CNC 3 axes pour PCB	U	01						
3	CARTE DE DEVELOPPEMENT POUR MICROCONTROLEURS PIC AVEC PROGRAMMATEUR ET DEBUGGER INTEGRE	U	04						
4	STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD POUR COMPOSANTS SMD	U	06						
5	CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES	U	06						
6	INSOLEUSE A QUATRE TUBES	U	01						
7	MACHINE A GRAVER de PCB double faces	U	01						
8	MINI-PERCEUSE D'ETABLI POUR ELECTRONICIEN	U	04						
9	JEU D'OUTILS ELECTRONICIEN EN ETUI	U	12						
10	Cisaille pour circuit imprimé	U	01						
MONTANT TOTAL =									

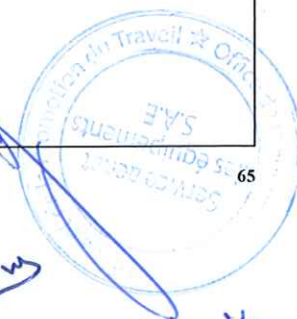
Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.

Signature et cachet du concurrent


Fait à le


LOT N°3 : BANCS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>Système didactique mobile pour l'étude en pneumatique, électropneumatique et Technique du vide avec module d'E/S de pilotage par API</p> <p>Poste de travail mobile double face permet le montage et l'exploitation des différents composants sans utilisation d'outils (composants équipés de système de montage rapide)</p> <p>La fiche technique constructeur du système doit être présentée avec l'offre technique. Les références constructrices de chaque équipement ou composant proposé au niveau de cette offre doivent être indiquées dans la proposition du soumissionnaire</p> <p>Le poste de travail doit être équipé de :</p> <p>1 Table roulante dimension située entre longueur 1500 mm minimum, hauteur 1700 mm minimum et profondeur 750 mm minimum</p> <p>Panneau en aluminium de dimension situé entre longueur 1050 mm et profondeur 675 mm minimum avec possibilité de fixation des composants électriques sur les deux faces</p> <p>1 Fronton d'insertions des composants électriques sur les deux faces</p> <p>1 caisson à quatre tiroirs minimum et avec serrures</p> <p>1 Guide de câbles</p> <p>Ensemble d'équipement composé de :</p> <p>Un Jeu d'équipement, Formation de base en pneumatique compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique en pneumatique</p> <p>Comprenant :</p> <p>2x Bouton poussoir 3/2, normalement fermé</p> <p>1x Bouton poussoir 3/2, normalement ouvert</p> <p>1x Sélecteur manuel 5/2</p> <p>1x Bouton à accrochage 3/2, normalement fermé</p> <p>2x Distributeur 3/2 à galet, normalement fermé</p> <p>2x Capteur de proximité, pneumatique, avec fixation sur vérin</p> <p>1x Temporisateur pneumatique, fermé au repos</p> <p>1x Soupape de séquence</p> <p>1x Distributeur 3/2, à commande pneumatique unilatérale</p> <p>1x Distributeur 5/2, à commande pneumatique unilatérale</p> <p>3x Distributeur 5/2, bistable, à commande pneumatique bilatérale</p> <p>1x Fonction logique OU</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>2x Fonction logique ET 1x Soupape d'échappement rapide 2x Limiteur de débit unidirectionnel 1x Vérin simple effet 1x Vérin double effet 1x Filtre-régulateur de pression avec distributeur de mise sous pression 1x Régulateur de pression avec manomètre 2x Manomètre 1x Répartiteur d'air 2x Tuyau plastique 10m au minimum Un Jeu d'équipement complémentaire, Formation de base en Electropneumatique Compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique en électro pneumatique Comprenant : 1x Module de 3 boutons électriques minimum 2x Module de 3 relais électriques minimum 1x Capteur de fin de course électrique, actionnement par la gauche 1x Fin de course électrique, actionné par la droite 1x Capteur de proximité, optique, M12 2x Capteur de proximité, électronique, avec fixation sur vérin 1x Électrodistributeur 2 x 3/2 avec LED, normalement fermé 1x Électrodistributeur 5/2 avec LED 2x Électrodistributeur 5/2 bistable avec LED 1x Capteur de pression à afficheur 2x Limiteur de débit unidirectionnel 1x Vérin double effet Un Jeu d'équipement complémentaire – Perfectionnement - Technique du vide compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique Technique du vide Comprenant : 1x Capacité pneumatique, 0,4 l min 1x Mancontact, 0 – -1 bar 1x Vacuomètre 1x Limiteur de débit 1x Venturi de type H 1x Venturi type L 1x Clapet anti-retour 1x Clapet anti-retour piloté 1x Ventouse 20 SN 1x Ventouse 30 SN 1x Ventouse 20 SS 1x Ventouse 30 SS 2x Ventouse 20 CS à clapet de sécurité 1x Ventouse 4x20 ON Divers matériaux et pièces Un Jeu d'équipement complémentaire pour le pilotage avec une partie commande (API)</p>		

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Comprenant :</p> <p>2x Terminal d'E/S numérique (SysLink)</p> <p>1x Module de 16 connexions minimum d'E/S numériques portant un port de qui doit permettre l'interfaçage entre les composants électropneumatiques livrés avec ce banc et la partie commande (API)</p> <p>2x Câble de données I/O avec connecteurs SysLink selon IEEE 488, 2,5 m</p> <p>2x Câble de données I/O avec connecteur mâle SysLink unilatéral</p> <p>Le banc doit être livré avec :</p> <p>1x Ordinateur de caractéristiques minimales Intel® Core™ i5 RAM 8 GB Disque dur 512Go Avec écran 21" et 1 table appropriés à poser à côté du banc</p> <p>5x posters de thèmes différents pour le pneumatique, en Français</p> <p>1x Jeu de câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 90 câbles minimum</p> <p>1x Unité d'alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4A minimum adaptée au banc proposé</p> <p>1x Compresseur silencieux lubrifié pour utilisation en salle de cours</p> <p>Tension d'alimentation 230 V/50 Hz</p> <p>Pression de service 7 bar minimum</p> <p>Débit d'aspiration 40 l/min minimum</p> <p>Volume de réservoir 20 l minimum</p> <p>Sortie avec régulateur de pression, manomètre et coupleur rapide</p> <p>Accessoires pour compresseur</p> <p>SUPPORTS DIDACTIQUES</p> <p>Manuel d'exploitation technique et pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique</p> <p>1x Logiciel de simulation des systèmes pneumatiques et électropneumatiques type FluidSim ou équivalent servant de support pour le formateur aux cours théoriques et à la préparation des TP, en français</p> <p>Le logiciel doit contenir une bibliothèque des composants pneumatiques et électropneumatiques avec leurs identifiants réels.</p> <p>Livré avec :</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>		
2	<p>Système didactique mobile pour l'étude en Hydraulique et électroHydraulique avec module d'E/S de pilotage par API</p> <p>Poste de travail mobile double face permet le montage et l'exploitation des différentes</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>composant sans utilisation d'outils (composants équipés de système de montage rapide) La fiche technique constructeur du système doit être présentée avec l'offre technique. Les références constructeur de chaque équipement ou composant proposé au niveau de cette offre doivent être indiquées dans la proposition du soumissionnaire Le système doit être composé de :</p> <p>1x Chariot mobile sur roues de dimensions situé entre longueur 1500mm, hauteur 1700mm et profondeur 750mm minimum panneau de montage en aluminium double face pour fixation facile des composants de dimensions situé entre longueur 1080 mm et profondeur 680 mm minimum 1x fronton d'insertions des composants électriques double face 1x Caisson fixe à 3 tiroirs minimum 2x Bac de récupération d'huile en caoutchouc 1x Guide de câble 1x Support de flexible Ensemble d'équipement composé de :</p> <p>Un Jeu d'équipement livré dans des bacs de rangement, Formation de base en Hydraulique Compatible avec le Manuel de travaux pratique en hydraulique de base Comprenant au minimum:</p> <p>1x Limiteur de pression 1x Régulateur de débit à 2 voies 1x Limiteur de débit unidirectionnel 1x Clapet anti-retour déverrouillable 1x Clapet anti-retour, 0,6 MPa pression d'ouverture 1x Distributeur 4/2 à levier manuel et rappel par ressort 1x Distributeur 4/3 à levier manuel, centre en Y, à enclenchement 1x Distributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé, à enclenchement 1x Robinet d'arrêt 1x Vérin différentiel 16/10/200 à capot 1x Poids de 9 kg pour vérin 1x Moteur hydraulique 1x Répartiteur en T 2x Quadruple répartiteur à manomètre 3x Manomètre 1x Capteur de débit Un Jeu d'équipement complémentaire livré dans des bacs de rangement, Formation de base en ElectroHydraulique compatible avec le Manuel de travaux pratique en électro hydraulique Comprenant au minimum :</p> <p>2x Module de 3 relais électriques</p>		

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>1x Module de 3 boutons électriques</p> <p>1x Capteur de fin de course électrique, actionnement par la gauche</p> <p>1x Fin de course électrique, actionné par la droite</p> <p>1x Électrodistributeur 4/2 bistable à enclenchement</p> <p>1x Électrodistributeur monostable 4/2 et rappel par ressort</p> <p>1x Électrodistributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé</p> <p>1x Vérin différentiel 16/10/200 à capot</p> <p>1x Kit de montage pour vérin</p> <p>1x Manocontact électronique</p> <p>2x Capteur de proximité électronique</p> <p>1x Répartiteur en T</p> <p>Un Jeu d'équipement complémentaire pour le pilotage avec une partie commande (API)</p> <p>Comprenant :</p> <p>2x Terminal d'E/S numérique (SysLink)</p> <p>1x Module de 16 connexions minimum d'E/S numériques portant un port de qui doit permettre l'interfaçage entre les composants électropneumatiques livrés avec ce banc et la partie commande (API)</p> <p>2x Câble de données I/O avec connecteurs SysLink selon IEEE 488, 2,5 m</p> <p>2x Câble de données I/O avec connecteur mâle SysLink unilatéral</p> <p>Le banc doit être livré au minimum avec :</p> <p>1x Ordinateur de caractéristiques minimales Intel® Core™ i5 RAM 8 GB Disque dur 512Go</p> <p>Avec écran 21" et 1 table appropriés à poser à côté du banc</p> <p>5x posters de thèmes différents pour l'hydraulique, en Français</p> <p>1x Jeu de câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 90 câbles minimum</p> <p>1x Unité d'alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4A minimum adaptée au banc proposé</p> <p>7x Tuyau flexible avec raccords rapides, 600 mm</p> <p>3x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1000 mm</p> <p>4x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1500 mm</p> <p>1x Capot de protection pour poids, 9 kg</p> <p>1x Kit de montage pour vérin hydraulique avec poids</p> <p>1x Groupe hydraulique</p> <p>Commande avec disjoncteur de protection et arrêt d'urgence intégré</p> <p>Moteur à courant alternatif monophasé</p> <p>Tension nominale : 230 V, 50 Hz</p>		



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Puissance nominale : 1kW minimum Accouplé à deux pompes de Débit minimal 3L/min chacune Pression de service 60 bar minimum Réservoir de capacité 40L minimum avec filtre sur canal de retour 2x Bidon d'huile hydraulique de 20 litres min compatible avec la centrale livrée SUPPORTS DIDACTIQUES Manuel d'exploitation technique et pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique 1x Logiciel de simulation des systèmes Hydrauliques et électroHydrauliques type FluidSim ou équivalent servant de support pour le formateur aux cours théoriques et à la préparation des TP, en français Livré avec : Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°3 : BANCS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES :

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	Système didactique mobile pour l'étude en pneumatique, électropneumatique et Technique du vide avec module d'E/S de pilotage par API	U	01						
2	Système didactique mobile pour l'étude en Hydraulique et électroHydraulique avec module d'E/S de pilotage par API	U	01						
MONTANT TOTAL =									

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

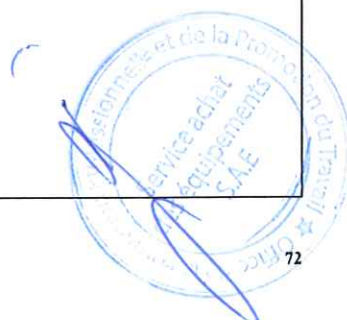
Fait à le

Signature et cachet du concurrent



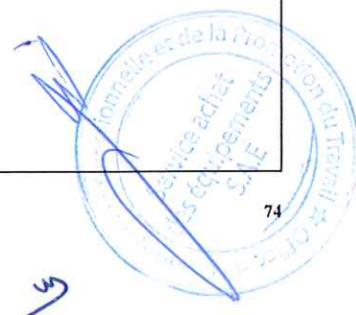
LOT N°4 : BANCS DIDACTIQUES D'ELECTRICITE :

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>BANC DIDACTIQUE MACHINE A COURANT CONTINU 250W MINIMUM</p> <p>Contenus didactiques :</p> <p>Fonctionnement en moteur :</p> <p>Branchement du moteur</p> <p>Comparaison entre les machines shunt, série et compound</p> <p>Données typiques des machines</p> <p>Commande de la vitesse de rotation avec démarreur et rhéostat d'excitation</p> <p>Changement du sens de rotation</p> <p>Caractéristiques en charge pour une tension d'entrée constante</p> <p>Evaluation des mesures</p> <p>Fonctionnement en moteur :</p> <p>Branchement du moteur</p> <p>Comparaison entre les machines shunt, série et compound</p> <p>Données typiques des machines</p> <p>Commande de la vitesse de rotation avec démarreur et rhéostat d'excitation</p> <p>Changement du sens de rotation</p> <p>Caractéristiques en charge pour une tension d'entrée constante</p> <p>Evaluation des mesures</p> <p>Constituants :</p> <p>Le Système doit être compact, modulaire et à sécurité intrinsèque</p> <p>Machine multifonctionnelle à CC 0,25KW minimum</p> <p>Rhéostat universel pour machines 250W minimum</p> <p>Bloc d'alimentation régulé haute tension CC 1000W, 500V minimum</p> <p>Alimentation de courant d'excitation pour machines CC</p> <p>Cours Interactif sur Machines à courant continu 0,25KW minimum</p> <p>Système d'essai de machines à servocommande 0,25KW minimum, incluant le logiciel</p> <p>Manchon d'accouplement 0,25KW minimum</p> <p>Capot de protection d'accouplement 0,25KW minimum avec éclairage LED</p> <p>Alimentation triphasée de machines électriques</p> <p>Multimètre de puissance</p> <p>Jeu de câbles de mesure de sécurité 4mm (30 pièces min)</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, noire, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, bleue, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, verte/jaune, 1000V/32A</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	




Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, dimensions min 1200x700x1900mm</p> <p>Alimentation pour tables (2x CEE 16A, 230V, Disjoncteur)</p> <p>Support pour écran adapté pour fixation profilé alu</p> <p>Adaptateur clavier pour support écran plat</p> <p>Housse de protection du banc</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service 		
2	<p>Banc didactique de maintenance conditionnelle des machines tournantes par analyse vibratoire sur chariot mobile</p> <p>Le Banc d'Etude des Vibrations permet de simuler un ensemble de défauts et mettre en œuvre des outils d'alignement d'arbre et d'analyse vibratoire.</p> <p>LE BANC DOIT ETRE COMPACT, A SECURITE INTRINSEQUE ET COMPOSE AU MINIMUM DES ELEMENTS SUIVANTS :</p> <p>Coffret électrique de commande avec protection</p> <p>Moteur asynchrone triphasé avec variateur de vitesse</p> <p>Arbre d'entraînement, Accouplement et Paliers interchangeableables</p> <p>Carter de protection avec capteur de sécurité</p> <p>Alimentation : Tension 230 VAC, monophasé, 50 Hz</p> <p>Poids : Pmax = 75 kg</p> <p>Vis de réglage pour l'alignement / désalignement du moteur</p> <p>Livré avec :</p> <p>Vibromètre portable ayant les caractéristiques suivantes :</p> <p>Outil de Diagnostic vibratoire : Problèmes de balourd, Problème de desserrement, Défaut d'alignement, Détermination de l'état d'un roulement.</p> <p>Niveau global des vibrations suivant ISO 10815</p> <p>Analyse de température par IR sans contact</p> <p>Mesure de déplacement de vibration</p> <p>Capteur de vibration</p> <p>Logiciel d'analyse spectrale avec câble de connexion au PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mallette de transport rigide - Piles adaptées - Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD) 	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	-Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service		
3	Banc didactique : Transformateurs Monophasés et Triphasés, Autotransformateurs Contenus didactiques : Transformateurs de coupure et autotransformateurs Montage et connexion Schémas équivalents Rapports de transmission Expériences sur les essais à vide et courts-circuits Groupes de commutation des transformateurs triphasés Constituants : Module d'entraînement transformateur Charge RLC ou autre Transformateur de réglage unité d'excitation Cours interactif : Transformateurs monophasés et triphasés Multimètre numérique Multimètre de puissance Jeu de câbles de mesure de sécurité 4mm (30 pièces min) Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, noire, 1000V/32A CAT II Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, bleue, 1000V/32A CAT II Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, verte/jaune, 1000V/32A Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, dimensions min 1200x700x1900mm Support pour écran adapté pour fixation profilé alu Adaptateur clavier pour support écran plat Housse de protection du banc Livré avec : - Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique -Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
4	BANC DE BASE KNX Contenus didactiques requis au minimum : Couplages de lampes avec l'EIB Variation de l'éclairage avec l'EIB Principes de base du bus d'installation KNX Préparation et configuration d'un projet KNX Programmation des scénarios de vie Programmation d'un couplage va-et-vient Intégration d'interrupteurs conventionnels à un projet KNX	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p> Programmation d'une fonction centrale Actionner des lampes et varier l'intensité des lampes Commande des ouvrants Système de suivi Mise en service du terminal de sécurité (4 canaux) Dispositif d'armement L'évaluation optique et acoustique des messages Contacts des interrupteurs de fenêtres, portes et verrous Contrôle de la climatisation Mise en service des thermostats Contrôle de la ventilation, chauffage et de la climatisation Station météo Collecte de données météorologiques via des capteurs Contrôle des stores en fonction des données météorologiques Messages et notes d'alarme Contrôle automatique de l'éclairage Utilisation et fonctionnalité des détecteurs de présence et de mouvement Capteurs de luminosité Fonctionnement et visualisation Mise en service d'un panel tactile, programmation et Affichage graphique. Comprend au minimum les modules suivants avec les caractéristiques minimales suivantes : Tous les modules sont livrés sous forme de panneau didactique hauteur DIN A4 avec fiches de connexion 4mm, sécurisées et impression couleur de schéma de câblage, photos... 1x Module EIB pour éclairage et stores, équipement de base 1x Module de Simulation de pièces EIB 1x Module compact KNX, climatisation, chauffage, ventilation, sécurité Station météo KNX à 4 canaux Contrôleur de climatisation KNX pour commande de chauffage, ventilation et climatisation Contrôleur de sécurité KNX avec 4 lignes de surveillance Thermostat d'ambiance KNX, Détecteur de présence 360° KNX, Simulation de contacts de glaces 2 contacts de porte, Simulation de détecteur de bris de verre Contact de fond de pêne, Simulation de signalisation d'alarme acoustique et optique 4 entrées analogiques pour luminosité, pluie, vent et température extérieure </p>		



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Passage été/hiver, Simulation de température ambiante</p> <p>Simulation de ventilateur 3 vitesses,</p> <p>Basculement de soupape mode chauffage et refroidissement</p> <p>1x Extension de bus EIB</p> <p>1x Visualisation EIB via écran tactile, capteur de température intégré</p> <p>Panneau EIB (écran tactile couleur), Lecteur de cartes MMC/SD</p> <p>Régulateur de température pour pièces individuelles, Unité de réception IR</p> <p>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'instrument / le logiciel de mesure et d'essai à partir du cours</p> <p>1x multimètre numérique</p> <p>1x Connexion secteur monoph. Avec interrupteur, disj. de ligne et prise avec terre</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement est à fournir, au minimum :</p> <p>Montage interactif des expériences avec animations</p> <p>Valeurs de mesure, graphiques peuvent être enregistrées par stagiaire</p> <p>Lien direct vers l'instrument / le logiciel de mesure et d'essai à partir du cours</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Impression des instructions de l'expérience avec les solutions</p> <p>1x Banc mobile aluminium avec cadre à 3 étages intégré</p> <p>Plan de travail épaisseur min. 30mm avec surface résistante à la chaleur</p> <p>Montant en profilé d'aluminium extrudé pour fixation de tous les accessoires du système.</p> <p>Support PC et support pour écran plat approprié</p> <p>Livré avec :</p> <p>1x Logiciel de programmation et simulation</p> <p>1x Cours interactif complet pédagogique différent en français</p> <p>- 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	<p>BANC DIDACTIQUE : SCHEMAS DE LIAISON A LA TERRE (REGIMES DE NEUTRE)</p> <p>Contenus didactiques :</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p>	

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Elaboration de différents régimes de neutre dans une installation chez le client (TT, TN, TN-C, TN-S, ou TN-C-S)</p> <p>Réalisation d'un régime IT autonome en aval d'un transformateur de séparation</p> <p>Sélection et fonctionnement de différents organes de protection dans différents réseaux</p> <p>Familiarisation avec différentes mesures de protection et de leur contrôle avec une technique de mesure appropriée</p> <p>Dangers émanant du courant électrique</p> <p>Conseils et instructions de personnes sur les dangers émanant d'installations électriques</p> <p>Evaluation de valeurs de mesure et recherche d'erreurs ciblée</p> <p>Réalisation de la documentation et des rapports de contrôle</p> <p>Continuité de conducteurs à compensation de potentiel</p> <p>Mesure de la résistance d'isolement</p> <p>Contrôles sur un interrupteur de protection différentielle</p> <p>Mesure de l'impédance de boucle</p> <p>Mesure de l'impédance d'isolement sur le site</p> <p>Constituants :</p> <p>Module de Branchement domestiques avec terre, parafoudre extérieur, réseau TN/TT</p> <p>Module de Distribution d'énergie avec circuits d'installation</p> <p>Module de Mesures de protection dans le régime IT</p> <p>Module de Contrôle de machines et d'installations</p> <p>cours interactif : régimes de neutre</p> <p>Multimètre numérique</p> <p>Testeur pour contrôler les mesures de protection</p> <p>Contrôleur de continuité, tension, phase et indication sens du champ rotatif 690V</p> <p>Ligne de mesure de sécurité 4mm 50cm, bleu, 600 V, CAT III ' 1000 V, CAT II / 32A</p> <p>Ligne de mesure de sécurité 4 mm 50cm noir, 600 V, CAT III ' 1000 V, CAT II / 32 A</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, verte/jaune, 1000V/32A</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, bleue, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, noire, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, marron, 1000V/32A CAT II</p> <p>Fiches de connexion 4mm sécurisée, connexion arrière, grise, 1000V/32A CAT II</p> <p>Banc d'expérimentation mobile, profilé alu, 3 étages, 6 prises, support câble et PC intégré, dimensions min 1200x700x1900mm</p>	<p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	Support pour écran adapté pour fixation profilé alu Housse de protection du stand Livré avec : - Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique - Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système - Fourniture, pose, essais et Mise en service		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°4 : BANCS DIDACTIQUES D'ELECTRICITE :

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	BANC DIDACTIQUE MACHINE A COURANT CONTINU 250W MINIMUM	U	01						
2	Banc didactique de maintenance conditionnelle des machines tournantes par analyse vibratoire sur chariot mobile	U	01						
3	Banc didactique : Transformateurs Monophasés et Triphasés, Autotransformateurs	U	01						
4	BANC DE BASE KNX	U	01						
5	BANC DIDACTIQUE : SCHEMAS DE LIAISON A LA TERRE (REGIMES DE NEUTRE)	U	01						
MONTANT TOTAL =									

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

Fait à le
Signature et cachet du concurrent



LOT N°5 : EQUIPEMENT ELECTRICITE BATIMENTS

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	ENSEMBLE INTERPHONIE Composition : Ensemble portier Audio complet à deux postes minimum Alimentation 220 /50Hz. Un (1) panel extérieur avec boutons poussoirs, micros et haut-parleur. Un (1) poste intérieur à combiné, avec sonnerie et commande de gâche. Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Une (1) gâche électrique. Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
2	ENSEMBLE PORTIER AUDIO-VIDEO Composition : Ensemble portier audio-vidéo à 2 postes minimum Un (1) panel extérieur avec boutons poussoirs, micro, haut-parleur et caméra de vision nocturne. Un (1) poste intérieur vidéo à combiné, sonnerie, commande de gâche et écran LCD à couleur Une (1) gâche électrique. Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 /50Hz. Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
3	ENSEMBLE vidéo surveillance Composition : 2 caméras intérieur IP 4MP minimum 1 NVR 4 chaines + disque dur 500 G Logiciel pour supervision et commande a distance Alimentation 220 /50Hz. Et accessoire pour garantir le bon fonctionnement Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 /50Hz. Et accessoire pour garantir le bon fonctionnement Livré avec : Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	
4	ENSEMBLE DE DETECTION D'INTRUSION Composition : Une (1) centrale filaire à deux (2) zones minimum. Un (1) détecteur infra rouge. Un (1) détecteur magnétique d'ouverture. Un (1) détecteur de vibration	Marque : Référence : Caractéristiques des fournitures proposées :	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Une (1) sirène.</p> <p>Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 V / 50Hz. Avec 2ème source secours (batterie rechargeable).</p> <p>Livré avec :</p> <p>Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"</p>		
5	<p>ENSEMBLE DE DETECTION D'INCENDIE</p> <p>Composition :</p> <p>Centrale de détection d'incendie à 2 boucles minimum.</p> <p>Détecteur d'incendie à gaz de combustion et de fumée.</p> <p>Détecteur d'incendie de chaleur</p> <p>Ventouse à manque de tension.</p> <p>Déclencheur manuel.</p> <p>Sirène.</p> <p>Un (1) panneau mural sérigraphie présentant le synoptique du système Alimentation 220 V / 50 Hz avec 2ème source secours (batterie rechargeable).</p> <p>Livré avec :</p> <p>Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement"</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	
6	<p>COMPTEUR ÉLECTRIQUE MONOPHASÉ DIDACTIQUE</p> <p>Alimentation : 230 V - 50 Hz</p> <p>Intensité maximale : 30 A</p> <p>Raccordement sur douilles double puits Ø 4 mm</p> <p>Livré avec :</p> <p>Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	
7	<p>COMPTEUR D'ENERGIE TRIPHASÉ A INDUCTION (4 FILS)</p> <p>Tension de fonctionnement : 3 x 230/400 VAC.</p> <p>Triphasé (3 phases x 4 fils).</p> <p>Fréquence : 50 Hz.</p> <p>Intensité maximale : 3 x 30 A.</p> <p>Capacité de surcharge : 300% Ib (3 x 100 A)</p> <p>Livré avec :</p> <p>Tout accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°5 : EQUIPEMENT ELECTRICITE BATIMENTS

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	ENSEMBLE INTERPHONIE	U	02						
2	ENSEMBLE PORTIER AUDIO-VIDEO	U	02						
3	ENSEMBLE vidéo surveillance	U	02						
4	ENSEMBLE DE DETECTION D'INTRUSION	U	02						
5	ENSEMBLE DE DETECTION D'INCENDIE	U	02						
6	COMPTEUR ÉLECTRIQUE MONOPHASÉ DIDACTIQUE	U	01						
7	COMPTEUR D'ENERGIE TRIPHASE A INDUCTION (4 FILS)	U	01						
MONTANT TOTAL =									

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

Fait à le
Signature et cachet du concurrent



LOT N°6 : BANCS DIDACTIQUES EN ELECTRONIQUE

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>Maquette didactique Electronique et Instrumentation</p> <p>Plate-forme de travaux pratiques pour l'enseignement des circuits électronique de taille minimale 300*300*100 mm</p> <p>Matériel de travaux pratiques pour une expérimentation des circuits électroniques numériques et analogiques qui permet de visualiser et générer les signaux en entrée et en sorties des montages électroniques les plus utilisées dans l'industrie, afin de se familiariser avec la manipulation et le diagnostic des fonctions électroniques utilisées dans les cartes électroniques numérique et analogique.</p> <p>Permet d'utiliser les instruments couramment utilisés dans les laboratoires électroniques.</p> <p>Spécifications techniques (performance minimale) :</p> <p>La maquette de travaux pratiques doit répondre au moins aux caractéristiques suivantes :</p> <p>Alimentation : monophasé, AC220V/50Hz protection mise à la terre et contre les surintensités</p> <p>Sources de tension DC fixe et variable sur 2 voies</p> <p>Oscilloscope numérique 2 canaux minimum avec visualisation sur Pc via une interface USB.</p> <p>Générateur de fonctions 1MHz Minimum, 2 voies, Sinusoïdal, triangulaire, carrés. Le contrôle et la configuration des fonctions doivent être effectués manuellement et automatiquement à travers une interface logicielle installée sur un PC via USB.</p> <p>Deux Potentiomètres minimum de valeurs différentes</p> <p>Huit Commutateurs de données au moins à deux position fixe Niveau Bas et Niveau Haut</p> <p>Deux boutons poussoirs avec un anti-rebonds, chaque bouton doit avoir une sortie normale et une autre complémentaire</p> <p>16 LED minimum, qui s'allume en appliquant un niveau haut et qui s'éteint en appliquant un niveau bas</p> <p>Deux 7 segments minimum</p> <p>Un compteur universel d'impulsion avec affichage sur 7 segments 8 digits</p> <p>Platine d'expérimentation : 2000 trous minimum</p> <p>Quatre cartes minimum contenant des circuits électroniques numériques et analogiques de base pour faciliter</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>l'apprentissage. Elles doivent être de la même taille que la platine d'expérimentation pour assurer l'interchangeabilité.</p> <p>La maquette sera livrée avec :</p> <p>Fils de connexion de la planche à pain : 100 pièces minimum</p> <p>1 Lot d'au moins 2 000 composants électroniques - condensateurs, résistances, transistors, inductances, diodes, potentiomètres, circuit intégré, LED, photorésistance.</p> <p>Logiciel de contrôle et configuration de la maquette.</p> <p>Cours interactif sur l'exploitation de la plateforme</p> <p>Programmateur Universel plus 10 adaptateurs pour circuit intégré</p> <p>1 'Câble d'alimentation</p> <p>Manuel d'exploitation pédagogique en langue française format papier et électronique</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement</p> <p>Installation, essais et mise en service</p>		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°6 : BANCS DIDACTIQUES EN ELECTRONIQUE

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	Maquette didactique Electronique et Instrumentation	U	06						
MONTANT TOTAL =									


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


Fait à le

Signature et cachet du concurrent



LOT N°7 : BANC DIDACTIQUE MOBILE DE REGULATION

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>SYSTEME DIDACTIQUE COMPACT ET MOBILE POUR LA REGULATION DE DEBIT, NIVEAU, PRESSION ET TEMPERATURE AVEC CHARIOT, API ET HMI INTEGRES</p> <p>Le système permet de réaliser les travaux pratiques (TP) suivants :</p> <p>Etude des caractéristiques de la boucle de régulation ouverte et fermée</p> <p>Etude de la réponse de sortie par rapport aux perturbations</p> <p>Régulation proportionnelle (P)</p> <p>Régulation proportionnelle et Intégrale (PI)</p> <p>Régulation proportionnelle, Intégrale, dérivée (PID)</p> <p>Commande par régulateur didactisé et régulateur dans API industriel</p> <p>Régulation Tout ou Rien, et Régulation en cascade</p> <p>Spécifications techniques :</p> <p>Le Système doit être compact contenant des modules didactisés à sécurité intrinsèque</p> <p>Les principaux éléments de régulation constituant le système doivent être des composants industriels</p> <p>"Toute composante de ce banc, devra respecter les normes de sécurité des personnes et des biens contre tous les risques électrique et mécanique.</p> <p>Avec l'obligation de disposer chaque module de ce banc des dispositifs de protection nécessaire contre les surintensités par surcharge, par court-circuit, les surtensions, la baisse ou manque de tension, l'inversion de polarité...etc."</p> <p>Chaque composante de ce banc devra porter un numéro ou référence comme identifiant de la composante, pour une meilleur exploitation et communication entre la composante elle-même (Hardware) et sa représentation virtuelle dans la partie logiciel (software), en plus, un marquage CE est obligatoirement recommandé pour l'ensemble des composantes du présent banc didactique.</p> <p>La fiche technique constructeur du système doit être présentée avec l'offre technique.</p> <p>Mesure de débit , température, pression et niveau</p> <p>2 récipients dont un récipient sous pression</p> <p>Système tubulaire enfichable à raccord rapide, Tuyaux en PVC transparent</p> <p>Capteurs : Capteurs capacitifs, Capteur à ultrason, Capteur de débit, Capteur de pression, Capteur de température PT100 et</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>affichage numérique de température, manomètre.</p> <p>Raccordement avec convertisseur de mesure</p> <p>Alimentation intégrée 24 Vdc</p> <p>Interrupteur-limiteur de température et convertisseur de signal</p> <p>Génération de grandeurs perturbatrices</p> <p>Exploitation séparée des 4 systèmes de régulation</p> <p>Mode manuel accessible directement par un interrupteur de simulation.</p> <p>Chariot mobile à profilé aluminium</p> <p>Vannes de régulation 2/3 voies</p> <p>Régulateur P, PI et PID</p> <p>Régulateur de moteur</p> <p>Possibilité de montage d'un système mis en réseau</p> <p>Système de chauffage à base résistance d'une puissance minimale de 900W en assurant la sécurité contre le sous-remplissage et la surchauffe</p> <p>Pompe avec pressostat de sécurité</p> <p>Module didactisé à base d'Automate Programmable Industrielle :</p> <p>Ce module est sous forme d'un panneau didactique avec des fiches de connexion 4mm sécurisées</p> <p>Comprend au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> • API industriel avec port ProfiNet intégré • 14 entrées numériques CC 24 V douilles sécurité 4 mm avec interrupteurs de simulation • 2 entrées analogiques 0...10 V douilles sécurité 4 mm • 1 potentiomètre pour simulation valeur analogiques • 10 sorties numériques CC 24 V douilles sécurité 4 mm • 2 sorties analogiques 0...10 V douilles sécurité 4 mm • Connecteur E/S numérique rapide • IHM couleur compatible avec API résolution min. 800x480, port ProfiNet, ProfiNet • Switch industriel ProfiNet 5 ports industriel intégré • Alimentation 24 V / 5 A incluse <p>Module Régulateur numérique universel</p> <p>Ce module est sous forme d'un panneau didactique avec des fiches de connexion 4mm sécurisées</p> <p>Comprend au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulateur : P, I, D, PID • Deux régulateurs indépendants intégrés, à utiliser seul ou en cascade 		

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> Logiciel PC pour paramétrer et visualiser les signaux des capteurs Interface bus CAN pour extension du régulateur 4 entrées analogiques de calibre +/-10 V, 2 sorties analogiques max. +/- 10 V 2 entrées numériques et 2 sorties numériques, Entrée pour capteur incrémentiel <p>SUPPORTS PEDAGOGIQUES</p> <p>Manuel d'exploitation pédagogique avec travaux pratiques, en langue française, format papier et électronique (sur CD)</p> <p>Cours interactif complet pédagogique avec théorie et exercices pratiques en français version régulation par automate industriel et par régulateur universel</p> <p>Valeurs de mesure, graphiques peuvent être enregistrées par stagiaire</p> <p>Tests d'évaluation (QCM, mesures de valeurs ...)</p> <p>Logiciel de simulation virtuelle de la station de régulation, permettant une simulation autonome du système avec les différents parcours de régulation</p> <p>Logiciel de programmation et de supervision complet</p> <p>Livré avec :</p> <p>Table et PC portable appropriés à poser à côté du banc, avec câbles de communication entre le système et le PC.</p> <p>HMI est compatible à l'API avec même Logiciel de programmation</p> <p>Jeu flexibles, Câbles et accessoires nécessaires</p> <p>Les connecteurs doivent être conformes aux exigences de la norme CEI EN 61010-031</p> <p>1 poster de présentation du banc avec synoptique de fonctionnement, en Français</p> <p>Y compris :</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°7 : BANC DIDACTIQUE MOBILE DE REGULATION

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	SYSTEME DIDACTIQUE COMPACT ET MOBILE POUR LA REGULATION DE DEBIT, NIVEAU, PRESSION ET TEMPERATURE AVEC CHARIOT, API ET HMI INTEGRES	U	02						
MONTANT TOTAL =									

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

Fait à le

Signature et cachet du concurrent

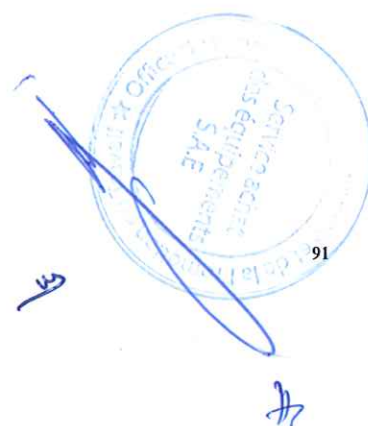



LOT N°8 : BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>BANC DE CABLAGE D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE 2 FACES ET 4 TABOURETS</p> <p>Postes pour 4 utilisateurs livrés avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 cadres support de grilles. • 4 grilles fixes d'environ 800 x 150 mm • 4 grilles amovibles instantanément d'environ 800 x 600mm • 4 grilles amovibles supplémentaires d'environ 800 x 600mm • 1 plateau de 2000 x 750mm stratifié haute température, de hauteur de 900mm par rapport au sol y compris les roulettes avec une Largeur de travail de 300 mm de chaque côté (espace devant grille) • Support Tube Carré en Acier Creux 40x40x2mm pour la table • Emplacement sous le châssis pour pose d'équipements (grilles et moteurs) <p>1 pupitre de distribution vertical autonome par face doté de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure d'urgence • Coup de poing à clé, à sécurité positive, coupant toutes les sorties. • 24 V AC isolés du secteur avec utilisation de 2 bornes de sécurité • Protection au primaire du transformateur par autoprotection, et au secondaire par disjoncteur • MARCHE/ARRET général • Un voyant signale la position marche • Mise en route et arrêt par double bouton poussoir • Distribution 230 V secteur avec 2 prises 2P+T / 1 voyant • Protection générale par disjoncteur magnétothermique avec différentiel 30 mA • Triphasé secteur avec sorties sur 4 bornes de sécurité et un voyant signale la position marche • Interrupteur à clé autorisant la position marche <p>Le banc doit être équipé de :</p> <p>4 roulettes pivotantes 100mm à tige en caoutchouc avec frein réglable en hauteur</p> <p>Composants électriques de type Schneider ou équivalent</p> <p>Câble d'alimentation de section adaptée avec prise male industrielle 3P+N+T</p> <p>Colonne de signalisation rouge/vert/jaune</p> <p>Le banc doit être :</p> <p>De couleurs gris et noir</p> <p>CONFORME AU DECRET 88-1056 ET SES ÉVOLUTIONS.</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	CONFORME AU : NFC 15.100. TRANSFO. CONFORMES NFC 61558 Livré avec : 4 tabourets atelier pour stagiaires, structure tube métallique, robuste, réglable en hauteur entre environ 550mm et 800mm jeu de câbles de raccordement /fiches banane 4mm couleurs noir, rouge, bleu et jaune		

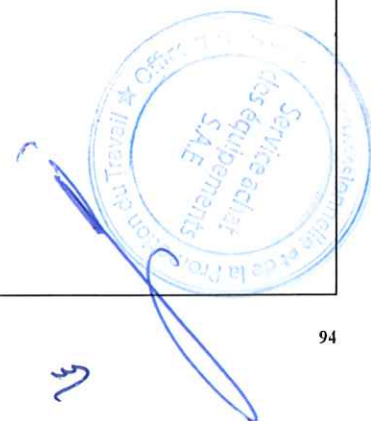


LOT N°9 : ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES</p> <p>Package robot collaboratif (solution éducative)</p> <p>Le système robot doit permettre aux stagiaires de s'initier à l'utilisation, la programmation et l'installation des dernières générations de robots collaboratifs.</p> <p>Robot à 6 axes</p> <p>Répétabilité (performance minimale) : ± 0.1 mm</p> <p>Charge de 750g ou plus</p> <p>Rayon d'action : 450 mm ou plus</p> <p>Classement IP : minimum IP20</p> <p>Permet le montage au sol ou latéral</p> <p>Fabriquée de matériaux présentant une bonne tenue aux chocs.</p> <p>Livré avec connecteurs et câble de longueur minimale de 5m.</p> <p>Ports E/S:</p> <p>02 Entrées numériques au minimum</p> <p>02 Sorties numériques au minimum"</p> <p>Conforme aux Normes en vigueur</p> <p>Le bras et l'armoire forment une seule unité (le contrôleur est une composante intégrée du Robot) :</p> <p>Dimensions minimales du contrôleur : 160 mm * 120 mm * 100mm ;</p> <p>Possède des ports E/S :</p> <p>16 entrées numériques minimum ;</p> <p>16 sorties numériques minimum ;</p> <p>La communication est assurée en mode TCP/IP, Modbus TCP, WIFI.."</p> <p>"Le bras robot est livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une aiguille d'étalonnage ; • Au moins deux ventouses de rechange, alimentées par un générateur de vide qui offre une plage de pression d'air suffisante pour une utilisation polyvalente dans diverses applications ; • Une pince électrique ; • Une pince électromagnétique. <p>"Plateforme de formation à sécurité intrinsèque, intégrable sur un châssis mobile et spécifiquement destinée au domaine de l'électronique, l'automatisme et la robotique : Conçue pour contenir le robot collaboratif, pour délimiter, de manière sécurisée, l'espace de travail et accueillir les activités de formation afférentes ;</p> <p>Dimension minimales : 900 mm × 600 mm × 200 mm ;</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>La structure du châssis est fabriquée en profilé aluminium et compatible aux normes de protection ESD ;</p> <p>Dispose de quatre roulettes libres dont deux avec freins ;</p> <p>Livrée avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie opérative : convoyeur équipé de capteurs simulant une minichaine de montage automatisée • Système d'analyse visuelle équipé de camera industrielle et une source lumineuse permettant de créer des applications de positionnement visuel, de mesure, d'inspection et de reconnaissance. • Module de système Automate programmable avec HMI • Générateur de vide ; • Boîte de rangement ; • Boîte de commande comprenant un bouton de démarrage, un bouton d'arrêt, un bouton de réinitialisation et un bouton d'arrêt d'urgence ; • Un avertisseur sonore et un Indicateur d'état LED ; • Un boîtier de commande électrique comprenant des pièces électriques pour le câblage de distribution • Une boîte à outils comprenant des pièces de rechange, des pièces à usiner et d'autres outils tels que les adaptateurs électriques, les câbles de communication, les supports du convoyeur, le prisme triangulaire, la planche d'étalonnage avec grilles noires et blanches, un tuyau d'air de longueur minimale 1,5 m." <p>Automate programmable industriel modulaire</p> <p>Compact et puissant, facile à installer et à ranger ;</p> <p>Permet la commande du bras de robot et de la plateforme de formation</p> <p>Capable de contrôler le démarrage, la réinitialisation et l'arrêt du système, la détection des capteurs, les voyants tricolores, les avertisseurs sonores et les convoyeurs ;</p> <p>Fournit 24 interfaces d'entrées et 22 interfaces de sorties ;</p> <p>Prend en charge les communications PROFINET, Modbus TCP ;</p> <p>Equippé d'écran tactile de 7 pouces minimum</p> <p>Stockage de travail de min 75 KB ;</p> <p>Chargement de stockage de 2 MB minimum ;</p> <p>Minimum quatre compteurs à grande vitesse ;</p> <p>Minimum une Carte de signal , deux Modules de Signal et un Module de communication extensibles.</p>		



Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<p>Certifié CE et conforme aux normes en vigueur"</p> <p>Écran tactile HMI de 7 pouces minimum</p> <p>Permettant l'étalonnage, le débogage et le contrôle rapide de l'ensemble du système de contrôle.</p> <p>Certifié CE et conforme aux normes en vigueur"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentation pédagogique en français disponible en format électronique et papier. • Ordinateur portable performant, adapté et fonctionnel avec le système proposé • manuels d'exploitation pédagogique (Manuel de cours, guides d'utilisation, au moins deux guides de programmation, manuel d'apprentissage) ; • bibliothèque de tutoriels en ligne et une variété de scénarios d'application de l'industrie 4.0 ; • Logiciels de programmation • Bibliothèque TP centrée sur des thématiques de l'industrie 4.0, <p>*Fournitures TP et plans de travail inclus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formation certifiant en programmation pour un groupe de 8 personnes, pendant 4 jours à raison de 6 heures par jour. • Supports de formation des formateurs" 		



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°9 : ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	ROBOT COLLABORATIF AVEC PARTIE OPERATIVE ET AUTOMATE PROGRAMMABLE INTEGRES	U	02						
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.


Signature et cachet du concurrent


Fait à le



LOT N°10 : BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES

Item n°	Désignation et caractéristiques demandées	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES</p> <p>Contenus didactiques :</p> <p>Notion théorique sur les différents types de démarrage : direct, résistive, Etoile/triangle et progressif avec démarreurs pour les moteurs asynchrones</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones en démarrage direct</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones en démarrage résistive</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones en démarrage Etoile/triangle</p> <p>Evaluation des caractéristiques courant et tension des moteurs asynchrones avec un démarreur progressif</p> <p>Notion théorique sur la variation de vitesse des moteurs asynchrones</p> <p>Maîtrise des paramètres de la commande scalaire avec un variateur de vitesse</p> <p>Maîtrise des paramètres de la commande vectorielle en mode régulation de vitesse ou mode régulation de couple</p> <p>Variation de vitesse en utilisant le pupitre interne du variateur</p> <p>Variation de vitesse en utilisant les entrées/sorties logiques et analogiques</p> <p>Variation de vitesse en utilisant une communication numérique avec un automate programmable industriel</p> <p>Notion théorique sur les servomoteurs et leurs modes de contrôle</p> <p>Contrôle de vitesse en boucle ouverte/fermée des servomoteurs</p> <p>Contrôle de couple en boucle ouverte/fermée des servomoteurs</p> <p>Contrôle de position en boucle ouverte/fermée des servomoteurs</p> <p>Notion théorique sur les automates programmables industriels</p> <p>Configuration et Programmation d'un automate programmable avec IHM pour le contrôle d'un process automatique</p> <p>Programmation d'un automate pour le contrôle des moteurs asynchrones, servomoteurs et process automatique avec visualisation sur IHM</p> <p>Constituants :</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

<p>Le Système doit être compact, modulaire et à sécurité intrinsèque</p> <p>Un système de simulation de freinage pour essai mécanique des moteurs, il doit permettre la variation de la charge manuelle et automatique, il doit avoir une communication avec pc pour pouvoir configurer la courbe de charge souhaité.</p> <p>Module d'alimentation général constitué de : sortie triphasé sur fiche de connexion 4mm, sortie monophasé 230 Vac sur prise 2P+T, sortie 24 Vac sur fiche de connexion 4mm. L'ensemble des sorties doivent être protégées par un disjoncteur différentiel approprié, commandé par un bouton marche/arrêt et un commutateur à clé, le module doit être équipé par un arrêt d'urgence et un voyant de signalisation de présence tension.</p> <p>Module de résistances triphasés pour le démarrage avec trois valeurs différentes pour chaque phase, un commutateur pour configurer les résistances en étoile, une protection contre les surchauffes, avec une puissance minimale de 150W.</p> <p>Module à trois commutateur pour faire : marche/arrêt, inversion de polarité et basculement entre triangle/Etoile, utilisé sur une tension 380 Vac et un courant jusqu'à 16A.</p> <p>Un module de commande et de signalisation contenant au minimum : 4 boutons momentané NF/NO, 2 Voyants de signalisation, un bouton d'urgence 2NF et un commutateur à deux position NF/NO</p> <p>Module à deux contacteur 3P 380Vac/24Vac avec bloc des contacts auxiliaires pour réaliser un schéma de démarrage direct à deux sens de rotation, tous les points électriques des deux contacteurs doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Module relais thermique triphasé 380 Vac avec un courant de surcharge réglable, les connexions de puissance et de commande doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Module de mesure triphasée graphique avec affichage des courbes instantanées des tensions et courants efficace du moteur électrique, plus affichage numérique des trois tensions et courants pour chaque phase, la puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance et fréquence. Les points de mesure doivent être disponible sur des fiches de connexion de 4mm.</p> <p>Un module démarreur progressif triphasé industriel 380 Vac d'une puissance minimale de 1KW, tous les bornes de puissance et de</p>		
---	--	---

<p>commande doivent être sur des fiches de connexion de 4mm.</p> <p>Module Variateur de vitesse triphasé industriel 380 Vac d'une puissance minimale de 1kW, avec interrupteur d'alimentation ON/OFF. Tous les borniers de puissance et de commande logique, analogique et numérique doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Machine asynchrone didactisé de puissance minimale 180W</p> <p>Manchon d'accouplement</p> <p>Capot de protection d'accouplement</p> <p>Module servo-variateur industriel de puissance minimale 200W, muni d'un interrupteur de coupure d'alimentation, toutes les connexions de puissance et de commande nécessaire pour l'entraînement du servomoteur dans les différents modes doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Servomoteur de puissance minimale 200W/ 230Vac avec un mécanisme automatique de déplacement, le servomoteur doit être compatible avec le système de simulation de freinage.</p> <p>Module Automate Programmable didactisé avec une alimentation 220 Vac protégé par fusible et une led d'indication, doté au minimum de : 16 Sorties logiques, 16 entrées logiques, 4 entrées analogiques et 2 sorties analogiques. Toutes les entrées sorties du système doivent être disponible sur des fiches de connexion 4mm. le module doit avoir aussi des ports de communication numérique de type : Ethernet/profinet, modbus.</p> <p>Une Partie Opérative simulant un process industriel doté de différents types de capteurs/boutons, actionneurs (électrique ou pneumatique), voyant de signalisation. Tous les organes de contrôle commande doivent être accessibles pour s'interfacer avec le module automate programmable.</p> <p>Module IHM tactile 7 inches, Tension alimentation 24Vdc sur de fiche de connexion 4mm, doté d'une communication numérique compatible avec le module API</p> <p>Module d'alimentation 24Vdc</p> <p>Module de variation analogique doté de 4 potentiometre accessible sur des fiches de connexion 4mm.</p> <p>Module de simulation de process de remplissage d'un fluide avec des entrées/sorties sur des fiches de connexion 4mm pour la simulation des électrovannes, bouton, capteur de niveau , température, débit, pression etc.</p>		
--	--	---

<p>Cours interactif sur les types de démarrage des moteurs asynchrones</p> <p>Cours Interactif sur l'entraînement et la variation de vitesse des moteurs asynchrones</p> <p>Cours Interactif sur l'entraînement et la variation de vitesse des servomoteurs</p> <p>Cours Interactif sur le contrôle d'un process automatique et la variation de vitesse par un automate</p> <p>Jeu de câbles de mesure de sécurité 4mm nécessaire (40 pièces min)</p> <p>Multimètre à affichage numérique</p> <p>4 x Ordinateur de caractéristiques minimales Intel® Core™ i5 RAM 8 GB Disque dur 256Go Avec écran 21"</p> <p>4xGrille de câblage minimum 600mm x 500mm, avec rail oméga pour insertion d'équipement supplémentaire doivent être présent pour chaque utilisateur.</p> <p>Banc mobile pour 4 utilisateurs, configurable en 2 bancs de deux utilisateurs et configurable linéairement cote à cote. Chaque utilisateur dispose de dimensions minimale de 1200x500x1800mm et doit avoir les modules nécessaires pour dérouler un cours interactif.</p> <p>4 tabourets atelier pour stagiaires, structure tube métallique, robuste, réglable en hauteur entre environ 550mm et 800mm</p> <p>Le Banc dispose d'une zone de stockage des grilles et de l'ensemble des modules</p> <p>Les quatre utilisateurs doivent être complémentaire électriquement et mécaniquement pour pouvoir les connecter ensemble afin d'avoir un process industriel complet.</p> <p>Livré avec :</p> <p>Manuel d'exploitation du banc avec un logiciel installé contenant les cours interactifs</p> <p>Logiciel de programmation du module automate programmable</p> <p>Logiciel de configuration du servo-variateur</p> <p>Logiciel de configuration du variateur de vitesse</p> <p>Tout accessoire nécessaire au bon fonctionnement du système</p> <p>Fourniture, pose, essais et Mise en service</p>		
--	--	--



BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

LOT N°10 : BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES

Items N°	Désignations	Unité	(1) QTE	(2) Prix unitaire HT/HDD/HTVA	(3) Prix total HT/HDD/HTVA (3) = (1) x (2)	(4) Droits de Douanes sur (3)	(5) Prix total Hors TVA (5) = (3)+(4)	(6) TVA Appliquée sur (5)	(7) Montant TTC (7) = (5)+(6)
1	BANC DIDACTIQUE D'ENTRAINEMENT DES MACHINES ELECTRIQUES POUR LES SYSTEMES AUTOMATISES	U	05						
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.

Signature et cachet du concurrent

Fait à le

