

ROYAUME DU MAROC

==*==*==

OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

==*==*==


AVIS RECTIFICATIF DE L'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 56/ 2021

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail porte à la connaissance du public que des modifications, ci-après, ont été apportées à l'appel d'offres ouvert n° 56/2021, relatif à l'**Acquisition, l'installation et la mise en service des équipements de chimie industrielle destinés aux Etablissements de la formation professionnelle de l'OFPPT**, lot unique :

- **Lot unique : Equipements chimie industrielle**

1. Des modifications ont été apportées au dossier d'appel d'offres.
2. La date de la séance d'ouverture des plis est reportée au **12 Avril 2021 à 11 Heures 30 mn.**

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

 * Les autres termes et conditions restent inchangés.

المملكة المغربية

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

إعلان تصحيحي لطلب العروض المفتوح

رقم 56/2021

ينهي مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل إلى علم العموم أنه قد أجريت تغييرات على طلب العروض المفتوح رقم 56/2021، لأجل اقتناء، تركيب و تشغيل معدات لمعدات الكيمياء الصناعية لفائدة مؤسسات التكوين المهني التابعة لمكتب التكوين المهني و إنعاش الشغل، حصة فريدة :

• حصة فريدة : معدات الكيمياء الصناعية

1. تغييرات أدخلت على ملف طلب العروض.

2. تأجيل تاريخ فتح الأظرفة إلى يوم 12 ابريل 2021 على الساعة الحادية عشرة و النصف صباحا.

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

- وأن جميع الشروط و المتطلبات الأخرى تبقى بدون تغيير.

ROYAUME DU MAROC

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

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

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 56/2021

Le **08 Avril 2021 à 10 Heures**, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, ayant pour objet l'**Acquisition, l'installation et la mise en service des équipements de chimie industrielle destinés aux Etablissements de la formation professionnelle de l'OFPPT**, lot unique :

Lot unique : Equipements chimie industrielle

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

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de **Cent quarante mille Dirhams (140 000.00 DH)**

L'estimation des coûts des prestations établies par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de **Neuf millions trois cent vingt-cinq mille huit cent soixante Dirhams (9 325 860,00 DH) en TTC.**

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

Les concurrents peuvent :

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

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

المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح
رقم 2021/56

في يوم 08 ابريل 2021 على الساعة العاشرة صباحا، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر - سيدي معروف) - الدار البيضاء، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح، لأجل اقتناء، تركيب و تشغيل معدات لمعدات الكيمياء الصناعية لفائدة مؤسسات التكوين المهني التابعة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل، حصة فريدة :

• حصة فريدة : معدات الكيمياء الصناعية

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

وتبلغ الضمانة المؤقتة مائة وأربعون ألفاً (140 000,00) درهم

والكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ تسع ملايين وثلاثمائة وخمسة وعشرون ألفاً وثمانمائة وستون درهماً (9 325 860,00) مع احتساب جميع الرسوم

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

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر - سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأظرفة.
- إما إيداع أظرفتهم الكترونيا عبر بوابة الصفقات العمومية وفقا لمقتضيات مرسوم وزارة الاقتصاد و المالية رقم 20-14 (4 شتنبر 2014) ل 8 دوالقعدة 1435 المتعلق بتجريد مساطر الصفقات العمومية من الصفة المادية.

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

13/4



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

**Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail
Dossier d'Appel
D'offres**

Ouvert sur offres de prix

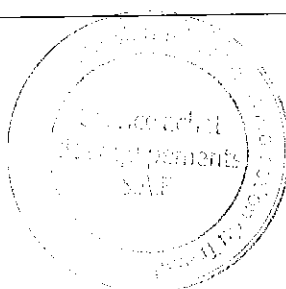
N°56..... / 2021

Financement : Projets OFPPT Hors Coopération

Objet de l'Appel d'offres :

**Acquisition, installation et mise en service des équipements de
EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE destinés aux Etablissements de la
Formation Professionnelle de l'OFPPT ; Lot Unique :**

- **Lot Unique : EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE**



21 H1

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Article n°1: Objet du règlement de la consultation

Le présent règlement de consultation concerne l'appel d'offres ouvert sur offres des prix ayant pour objet :

Acquisition, installation et mise en service des équipements de EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE destinés aux Etablissements de la Formation Professionnelle de l'OFPPT ; Lot Unique :

• Lot Unique : EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE

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

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

Article n°2 : 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 règlement des marchés de l'OFPPT on entend par :

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

Article n°4 : Conditions requises des concurrents

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

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

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

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

Handwritten signatures and initials.

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

Article n°5 : Justification des capacités et des qualités des concurrents

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

A- Le dossier administratif comprend :

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

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

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

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

Pour les groupements, il y a lieu de produire :

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

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

- a) la ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent et ce conformément à l'alinéa a) du paragraphe 2 de l'article n°25 du Règlement des Marchés de l'OFPPT ;
- b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 4 ci-dessus. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
- c) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme ;

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

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

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

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits ou par une déclaration sur

l'honneur dûment certifiée par les autorités compétentes du pays d'origine attestant l'impossibilité de produire l'ensemble ou une partie des documents précités.

B - Le dossier technique comprend :

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

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 prévues à l'alinéa 1) du I-A de l'article 5 ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;

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

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

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

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

Article n°7 : Contenu des dossiers des concurrents

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

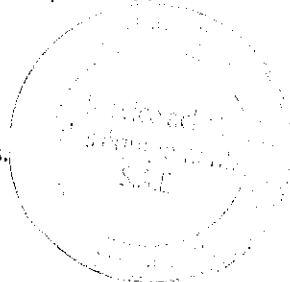
- 7.1 -les dossiers administratifs, techniques, prévus à l'article 5 ci-dessus.
- 7.2- une offre technique :

Les pièces devant constituer l'offre technique sont :

Les « spécifications techniques des fournitures » renseignés conformément au canevas prévu à l'annexe **Lot unique** du cahier des prescriptions spéciales et ce, en faisant ressortir les caractéristiques des fournitures proposées par le concurrent, leur marques et leurs références. Cette annexe est signée par le concurrent et étayée par les catalogues et/ou documents relatifs aux « spécifications techniques des fournitures » afférents aux fournitures proposées. Ces catalogues et/ou documents relatives aux « spécifications techniques des fournitures » doivent être cachetés sur toutes les pages et portant le numéro de l'appel d'offres et l'item correspondant.

Il est à noter que :

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



7.3 - Une offre financière qui comprend :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Article n°8 : Offre variante.

Des variantes pourront être proposées par les concurrents.

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

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

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

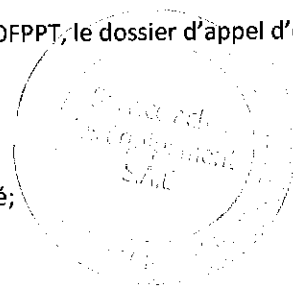
Les offres variantes présentées par les concurrents font l'objet d'un pli distinct de l'offre de base éventuellement proposée. Dans ce cas, les pièces du dossier administratif visées à l'alinéa 1) du paragraphe I-A de l'article 5 et de l'article 6 ci-dessus, le dossier technique est valable aussi bien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

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

Article n°9: Composition du dossier d'appel d'offres.

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

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



Handwritten initials 'HJ' and a signature mark.

Article n°10 : Information des concurrents

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

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

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

Les éclaircissements ou renseignements fournis par le maître d'ouvrage doivent être communiqués au demandeur et aux autres concurrents dans les sept (7) jours suivant la date de réception de la demande d'information ou d'éclaircissement du concurrent. Toutefois, lorsque ladite demande intervient entre le dixième et le septième jour précédant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis la réponse doit intervenir au plus tard trois (3) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Article n°11 : Modification dans le dossier d'appel d'offres.

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

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

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

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

La lettre du concurrent doit comporter tous les éléments permettant au maître d'ouvrage d'apprécier sa demande de report.

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

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

Article n°12 : Répartition

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.

Les offres de remise sur le prix présentées par les concurrents en fonction du nombre de lots susceptibles de leur être attribués sont prises en considération.

Article n°13 : Présentation des dossiers des concurrents.

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

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

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

B- Ce pli contient trois enveloppes distinctes :

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

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

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

c) La troisième enveloppe contient l'offre technique « Une enveloppe pour chaque lot ». Elle doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « offre technique ».

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

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

Article n°14: Retrait du dossier d'appel d'offres.

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

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

Article n°15: Dépôt des plis des concurrents.

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

- Soit déposés, contre récépissé, dans le bureau de la Direction des Approvisionnements et Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route B.O. n° 50 et la Route Nationale 11 Sidi Maârouf – Casablanca

MAROC ;

- Soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;

- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.

- Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n° 20-14 du 8 kaada 1435 (4 Septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

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

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

Handwritten signature and initials.

Article n°16 : Délai de validité des offres

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

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

Article n°17: Langue de l'Offre.

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

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

Article n°18 : Prix 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°19 : Monnaie de l'offre.

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

Article n°20 : Dépenses encourues du fait de l'appel d'offres

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

Article n°21 : Evaluation des offres des concurrents.

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

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

- Seuls seront retenus, les concurrents ayant présenté au moins une attestations de référence, conforme aux prescriptions de l'article 5-alinéa B-2 du présent règlement de consultation, se rapportant à des prestations de la même famille de celles objet du présent appel d'offres, dont le montant est supérieur ou égal à 25 % de l'estimation des lots concernés, réalisées au cours des années 2015 et postérieur.
- Aussi, il est précisé qu'en cas d'attestation délivrée à un groupement, celle-ci sera apprécier pour la cote part réalisé par le (s) concurrent(s) ou à défaut de renseignement, pour part égale du montant globale de l'attestation.

Les offres techniques seront évaluées comme suit :

- La conformité technique des offres (de base et / ou des variantes) sera appréciée, sur la base des documents présentés dans l'offre technique du soumissionnaire et par rapport aux spécifications techniques des fournitures demandées au niveau du CPS.
- En cas de discordance des spécifications techniques entre les pièces de l'offre technique d'un ou plusieurs concurrents, la commission d'appel d'offres peut demander par écrit à l'un ou à plusieurs concurrents des précisions, éclaircissements et/ou des compléments d'information, des données sur leurs offres techniques. Ces éléments qui doivent concerner les documents contenus dans lesdites offres.
- Tout article ne répondant pas aux spécifications techniques demandées sera déclaré non conforme.

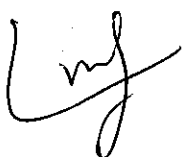
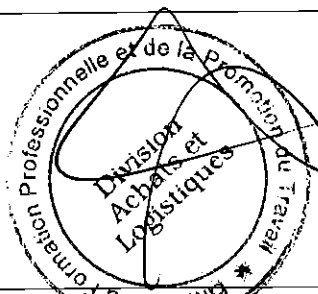



La commission peut, avant de se prononcer, charger une sous-commission technique pour analyser les offres techniques proposées.

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

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

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

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

Etabli par :  	Vérifié par le Service des Marchés : 
<p align="center"> Le maître d'ouvrage Directeur de l'Approvisionnement et la Logistique </p>  	

MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

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

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

Objet du marché :**Acquisition, installation et mise en service des équipements de EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE destinés aux Etablissements de la Formation Professionnelle de l'OFPPT ; Lot Unique :**

• LOT N° :

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

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

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

b) Pour les personnes morales

Je (1), soussigné (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise) agissant au nom et pour le compte de (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de: adresse du siège social de la société adresse du domicile élu affiliée à la CNSS sous le n° (2) et (3) inscrite au registre du commerce (localité) sous le n° (2) et (3) n° de patente (2) et (3) n° d'identification fiscale n° de l'identifiant commun de l'Entreprise (2) et (3)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

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

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

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

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

- **Montant hors Taxes Hors Droits de Douanes et Hors TVA** : (en lettres et en chiffres)
- **Montant des droits de douanes** (en lettres et en chiffres)
- **Montant total hors T.V.A.** : (en lettres et en chiffres)
- **Taux de la TVA** (en pourcentage)
- **Montant de la T.V.A.** : (en lettres et en chiffres)
- **Montant total T.V.A. comprise** : (en lettres et en chiffres)

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal)

(4) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

Fait à le

(Signature et cachet du concurrent)

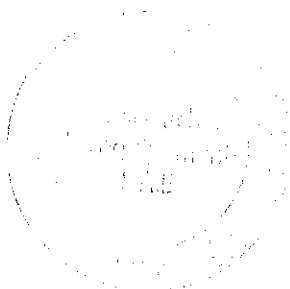
(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

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

(2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents 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.

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

(4) supprimer les mentions inutiles



MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR

- Mode de passation : Appel d'offres ouvert sur offres des prix N°..../2021 du .../...../ 2021 àh.....min.

Objet du marché : Acquisition, installation et mise en service des équipements de EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE destinés aux Etablissements de la Formation Professionnelle de l'OFPPT ; Lot Unique :

Lot N° :

A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné : (prénom, nom et qualité)
 agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,
 adresse du domicile élu :
 affilié à la CNSS sous le n° : (1)
 inscrit au registre du commerce de (localité) sous le n° (1)
 n° de patente (1)
 n° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (RIB), ouvert auprès de

B - Pour les personnes morales

Je, soussigné (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)
 agissant au nom et pour le compte de (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de:
 adresse du siège social de la société adresse du domicile élu
 affiliée à la CNSS sous le n° (1)
 inscrite au registre du commerce (localité) sous le n° (1)
 n° de patente (1)
 n° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (RIB) , ouvert auprès de
 n° de l'Identifiant Commun de l'Entreprise : (1)

- Déclare sur l'honneur :

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

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

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

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

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

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

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne 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 tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.

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

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

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

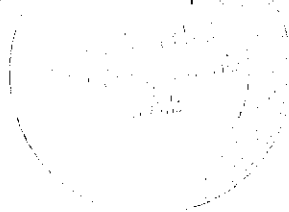
(1) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que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

(2) à supprimer le cas échéant.

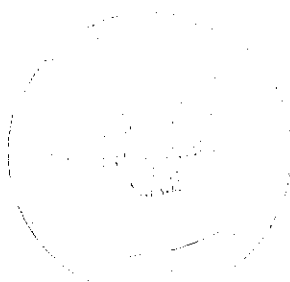
(3) Lorsque le CPS le prévoit.

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

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



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



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES

Marché n° / 2021.

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

Entre les soussignés :

d'une part :

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

Et,

D'autre part :

La société :

- Titulaire du compte (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° :

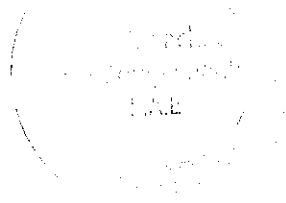
- N° d'identification fiscale

- n° de l'identification 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 MARCHE**

Le présent marché a pour objet :

Acquisition, installation et mise en service des équipements de EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE destinés aux Etablissements de la Formation Professionnelle de l'OFPPT ; Lot Unique :

- **Lot Unique : EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE**

ARTICLE 2 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

Les documents contractuels sont par ordre de priorité :

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

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

ARTICLE 3 : AUTRES TEXTES APPLICABLES

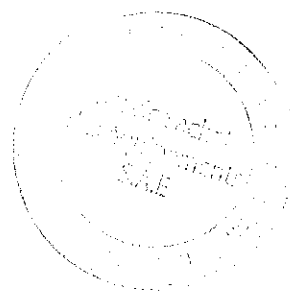
Le titulaire du marché est soumis aux dispositions notamment des textes suivants :

- Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).
- 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.

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.



ATP 28

ARTICLE N°5 : CONTENU DES PRIX

Les prix de l'équipement sont réputés fermes et non révisables et tiennent compte de tous frais et faux-frais ainsi que de toutes sujétions y compris le transport.

- 1- Prix en HT/HDD/H.TVA : les prix sont des prix rendus droits acquittés, à l'exclusion des droits et taxes à l'importation (se référer aux incoterms de la chambre de commerce internationale pour l'interprétation à donner à cette définition).
- 2- Prix en TTC : les prix sont des prix rendus droit acquittés, comprenant toutes les taxes exigibles, les droits de douanes et la TVA.

Les prix TTC du présent marché s'entendent toutes taxes comprises, notamment la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) instituée par le dahir du Rabia II 1406 (20 Décembre 1985).

Pour les entreprises étrangères, le règlement de la TVA sera effectué conformément aux dispositions du code général des Impôts en vigueur

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.

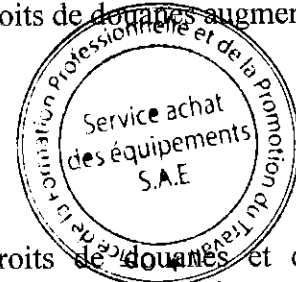
2. Matériel n'ayant pas bénéficié de la franchise douanière

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 **Cinq (5) mois**.

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

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

Le délai contractuel reprend 7 jours à partir du lendemain du dépôt des équipements en question dans les locaux de l'OFPPT ;

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

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

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

Pénalités de retard :

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations objet du marché dans le délai contractuel, il lui sera appliqué, sans mise en demeure préalable, une pénalité de Un pour mille (1/1000) du montant initial du

[Signature] *HI* *di*

marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse et ce, par jour calendaire.

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

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

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 CCAAT est :

➤ **Lot Unique : Cent quarante mille Dirhams (140 000,00 DH)**

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

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

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

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

ARTICLE N°11: LIVRAISON DES EQUIPEMENTS AU SITE BENEFICIAIRE

- Les équipements seront livrés aux sites bénéficiaires aux sites bénéficiaires indiqués dans le tableau de répartition.

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

- Un planning prévisionnel de livraison une fois l'ordre de service de commencement est signé.
- le programme des livraisons au moins 15 jours avant le début des livraisons dans le site bénéficiaire(s).

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.

Le responsable du centre bénéficiaire signe les bons de livraison des articles livrés en précisant les dates de livraison.

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 les sites bénéficiaires suivant un planning communiqué au titulaire.

Le retard enregistré dans l'opération de vérification de conformité technique et de réception, après livraison du matériel, sera à la charge de l'O.F.P.P.T 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 ;

Le titulaire procédera à l'ouverture des caisses, l'installation et la mise en marches des équipements. La matière d'œuvre nécessaire aux différents essais est à sa charge.

Les équipements jugés non-conformes sont récupérés par le titulaire dans un délai maximum de 30 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).

Les opérations de déballage et d'emballage sont à la charge exclusive du titulaire et sont effectuées sous sa responsabilité.

L'O.F.P.P.T. procédera à la vérification de la conformité technique de l'équipement avec les spécifications du marché et avenant(s) (marque, référence, origine, dimensions, capacités, puissance, alimentation électrique,...) dans les sites bénéficiaires, 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'O.F.P.P.T. et du titulaire ayant participé à l'opération de vérification.

Toute divergence par rapport au marché et le cas échéant ses avenants 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

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 des formations sur l'utilisation et mise en marche les Items n° : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 et 11. Ces formations doivent être réalisées dans le délai du marché

Une feuille de présence journalière de formations doit :

- Préciser la date de la formation, la durée de la formation et les thèmes dispensés
- être émarginé par les bénéficiaires de la formation, le responsable de la formation ou le Directeur, lieux de déroulement de la formation et l'intervenant.

HT

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

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

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

Si au moment de la réception définitive, il est reconnu que certaines réserves concernant la réparation ou le remplacement de l'équipement défectueux ayant fait l'objet d'une notification, le titulaire disposera d'un délai de 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 DE REGLEMENT

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

ARTICLE N°17 : MODALITES DE PAIEMENT

Le titulaire adressera à l'Office les factures en cinq exemplaires avec les bons de livraisons des articles réceptionnés conformes.

Les sommes dues au titulaire seront réglées à son compte dont le numéro est précisé dans le marché. 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 la dite 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 équipement ou d'un de leurs éléments au MAROC.

ARTICLE N°20 : SOUS-TRAITANCE

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

ARTICLE N°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-quinze (75) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

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

ARTICLE N°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 de 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.

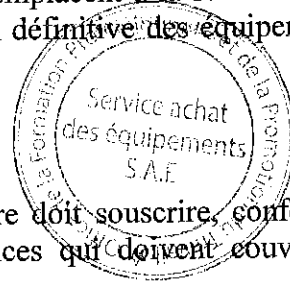
Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAGT, et le paiement de la retenue de garantie est effectué ou bien les cautions qui les remplacent à la suite d'une mainlevée donnée par l'OFPPT dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des équipements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

ARTICLE N°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).



20 175 21 23

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.P.T ou son délégataire.

+ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissemments ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé, 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 règlement des marchés de l'OFPPT approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014)).

ARTICLE 32 : MESURES COERCITIVES

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



CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Lot Unique : EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE

ITEM	Désignation
1	<p data-bbox="231 383 459 412">Unité de régulation:</p> <p data-bbox="231 445 488 474"><u>Descriptif techniques :</u></p> <ul data-bbox="231 474 1402 1406" style="list-style-type: none"> • L'unité doit comprendre : une cuve d'alimentation en eau, un thermoplongeur, deux pompes centrifuges, une pompe doseuse, un coffret électrique avec pupitre de travail, régulateur numérique permettant de réaliser l'ensemble des boucles de régulation, des actionneurs, une vanne pneumatique, capteur de pression, capteur de niveau, capteur de débit électronique, débitmètres à flotteurs, sonde Pt100, thermocouple, sonde de pH, réacteur en verre, agitateur, cuve pressurisée, échangeur à plaques, deux réservoirs pour les solution d'acide et de base. Le banc permet la régulation de température, de débit, de pression, de niveau et de pH. • Possibilité d'utiliser deux actionneurs différents (une vanne de régulation pneumatique avec convertisseur I/P proportionnelle ou d'une électrovanne pour réaliser une régulation TOR). • Alimentation pneumatique • Pompe centrifuge, débit : 5m³/h (± 10%). • Réservoir de 50L (± 10%). • Débitmètre à flotteur, échelle : 200-1600 L/h • Vanne de régulation pneumatique • Electrovanne • Vanne quart de tour • Echangeur à plaques • Entrée-Sortie réseau d'eau froide • Cuve de test sous pression 15L (± 10%). • Réacteur en verre 5L (± 10%). • Réservoir en polyéthylène pour produit chimique • Synoptique équipé de douilles pour câblage • Capteur de débit • Capteur de pression • Capteur de niveau capacitif • Sonde de température de type thermocouple de type K • Sonde de pH • L'unité doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel est divisé en deux parties : <p data-bbox="284 1413 477 1442">✓ <u>Paramétrage :</u></p> <p data-bbox="331 1442 1402 1532">Cette partie doit permettre d'accéder aux paramètres de l'afficheur directement via un explorateur de données similaire à celui de Windows. Paramétrage du gain proportionnel, du gain intégral et du gain dérivé</p> <p data-bbox="284 1538 528 1568">✓ <u>Tracé de courbes :</u></p> <p data-bbox="331 1568 1402 1630">Cette partie doit permettre de tracer des courbes avec les signaux du régulateur. Les données stockées lors du tracé pourront ensuite être enregistrées dans un fichier au format Excel</p> <ul data-bbox="231 1659 794 1749" style="list-style-type: none"> ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein . ❖ Coffret de commande IP 66, <p data-bbox="231 1816 440 1845"><u>Documentations :</u></p> <ul data-bbox="231 1845 1082 2096" style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique.

H2 20

	<p>Détails additionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p>Mise en service :</p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le remontage du banc Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p> <p>Formation :</p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation générale du système et de la technologie employée Présentation détaillée de chaque module Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation Présentation des différents modes de fonctionnement Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour . <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>
--	--

ITEM	Désignation
2	<p>Unité de dynamique des fluides</p> <p>Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuyauterie en PVC translucide Vanne de réglage du débit à membrane Vanne de mise en pression du circuit Tuyauterie de différents diamètres. Tuyauterie lisse et rugueuse de même diamètre. Coudes de différents angles (180°, 135°, 90°, 45°) Trois types de vannes (membrane, boisseau, pointeau) Augmentation et diminution de diamètre . Un venturi et un diaphragme en plexiglas transparent Réservoir d'eau en polyéthylène Volume : 70 L (± 10%). Pompe centrifuge, corps, roue et axe en acier inoxydable . Débitmètre à flotteur . Manomètre en sortie du circuit . Capteur de pression différentielle, raccords rapides auto obturant en acier inoxydable de type STAUBLI Manomètre à colonne d'eau raccords rapides auto obturant en acier inoxydable. <p>❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox.</p> <p>❖ Banc sur roulettes avec frein .</p> <p>❖ Coffret électrique de commande IP 66.</p> <p>Documentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> Notice d'instructions Manuel pédagogique Dossier technique Travaux pratiques Schéma électrique Schéma fluide

- Certificat de conformité CE
- Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique.

Détails additionnels :

- ✓ Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente.
- ✓ Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.

Mise en service :

La prestation de mise en service comprend :

- ✓ Le remontage du banc
- ✓ Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées)
- ✓ La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants

La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.

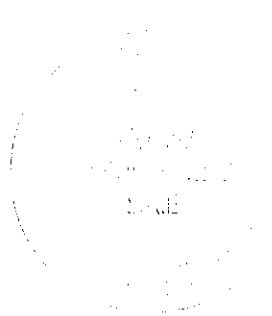
Formation :

La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :

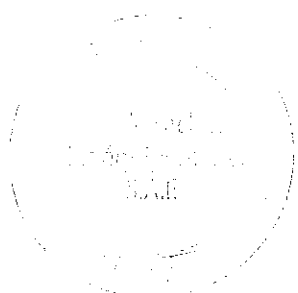
- ✓ Présentation générale du système et de la technologie employée
- ✓ Présentation détaillée de chaque module
- ✓ Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation
- ✓ Présentation des différents modes de fonctionnement
- ✓ Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement
- ✓ Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP
- ✓ Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système
- ✓ Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation
- ✓ Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.

La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour.

La formation est assurée par un technicien spécialisé.



ITEM	Désignation
3	<p>Unité de distillation continue</p> <p><u>Descriptif techniques:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réservoir d'alimentation en polyéthylène, volume : 5 à 8 litres, avec vanne de vidange • Pompe doseuse d'alimentation Q maxi = 12 L/h($\pm 10\%$), Pmaxi = 2 bars($\pm 10\%$). • Bouilleur en verre borosilicate DN : 100 mm($\pm 10\%$). • Volume : 2 L utile($\pm 10\%$), cartouches chauffantes P = 1,3 kW($\pm 10\%$), Sonde de température Pt 100, Vanne de vidange, Capteur de niveau pour couper la chauffe • Colonne de distillation en verre borosilicate, garnissage : Anneaux de Rashig en verre • Tête de reflux manuelle avec sonde de température Pt 100, vanne à pointeau manuelle • Condenseur en verre borosilicate avec serpentín de refroidissement en acier inoxydable, sondes de température Pt 100 à l'entrée et à la sortie du serpentín de refroidissement • Echangeur de refroidissement du distillat en verre borosilicate, • Echangeur mono tubulaire double-enveloppe • Recette avec vanne de vidange • Armoire électrique de contrôle : Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7'' min, avec synoptique de l'installation.... • Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66.



Documentations :

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma fluidique
- Certificat de conformité CE
- Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique.

Détails additionnels :

- ✓ Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente.
- ✓ - Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.

Mise en service :

La prestation de mise en service comprend :

- ✓ Le remontage du banc
 - ✓ Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées)
 - ✓ La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants
- La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.

Formation :

La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :

- ✓ Présentation générale du système et de la technologie employée
- ✓ Présentation détaillée de chaque module
- ✓ Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation
- ✓ Présentation des différents modes de fonctionnement
- ✓ Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement
- ✓ Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP
- ✓ Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système
- ✓ Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation
- ✓ Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.

La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour.

La formation est assurée par un technicien spécialisé.

ITEM	Désignation
4	<p data-bbox="229 185 603 215">Unité de séchage par atomisation</p> <p data-bbox="229 248 485 277"><u>Descriptif techniques :</u></p> <ul data-bbox="229 277 1394 1249" style="list-style-type: none"> • Chambre de séchage en acier inoxydable • Indice d'évaporation à 200 °C : 1200 mL/h ($\pm 10\%$), diamètre : 220 mm($\pm 10\%$). • Pompe d'alimentation à membrane, débit : 0 – 12 L/h. • Générateur d'air chaud, flux maxi : 500 kg/h($\pm 10\%$), P = 2500W ($\pm 10\%$) • Température de l'air : 200°C maxi • Turbine centrifuge en acier inoxydable • Séparateur centrifuge en verre borosilicate • Filtre pour air humide • Disque de rupture en carbone, réglé à 1,5 bars. • Mesures : Température et humidité : 1 sonde Pt 100 3 thermos hygromètres : -50 °C / 200 °C (précision : $\pm 2\%$ HR ; $\pm 0,5$ °C) • <u>Armoire électrique de contrôle :</u> Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7" min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66 <p data-bbox="229 1261 437 1290"><u>Documentations :</u></p> <ul data-bbox="229 1290 1075 1547" style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p data-bbox="229 1581 478 1610"><u>Détails additionnels :</u></p> <ul data-bbox="229 1610 1394 1704" style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p data-bbox="229 1715 427 1744"><u>Mise en service :</u></p> <p data-bbox="229 1744 708 1774">La prestation de mise en service comprend :</p> <ul data-bbox="284 1774 1394 1895" style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants. La mise en service est assurée par un technicien spécialisé. <p data-bbox="229 1906 379 1935"><u>Formation :</u></p> <p data-bbox="229 1935 1177 1964">La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul data-bbox="229 1964 1038 2107" style="list-style-type: none"> ✓ Présentation générale du système et de la technologie employée ✓ Présentation détaillée de chaque module ✓ Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation ✓ Présentation des différents modes de fonctionnement ✓ Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement

✓	Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP
✓	Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système
✓	Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation
✓	Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.
✓	La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour.
✓	La formation est assurée par un technicien spécialisé.

ITEM	Désignation
5	<p>Unité d'évaporation à double effet</p> <p>Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentation : pompe à débit variable, prise de température, prise d'échantillon. • Premier évaporateur : calandre verre, chauffage par bougie interne inox, hauteur d'évaporateur 1m(± 10%), prise de température en sortie. • Cyclone verre, tubulure pour circulation naturelle, soutirage en continu, détection de niveau, électrovanne de soutirage. • Vanne d'isolement pour fonctionner en simple effet. • Deuxième évaporateur : calandre verre, chauffage par bougie interne inox, hauteur d'évaporateur 1m(± 10%), prise de température en entrée et en sortie. • Cyclone verre de séparation liquide, tubulure pour circulation naturelle, soutirage en continu par tube externe. • Vanne permettant une prise d'échantillon ou permettant la vidange. • Condenseur calandre verre, serpentín interne inox, sondes de températures entrée/sortie eau de refroidissement et sortie condensats. • Deux recettes verre 10L(± 10%), graduées avec vanne de vidange et liaison vide. • Pompe à vide 30L/min(± 10%). • Circuit de vide : procédé (vanne de réglage, clapet auto de décharge, vacuomètre à aiguille) – recettes (vanne d'évent et de mise sous vide). • Circuit vapeur-eau pressurisée : filtre, vanne d'isolement, détendeur, manomètre, prise de température pour régulation, soupape de sécurité, raccordement flexible inox, purgeur condensats vapeur, calorifuge. • Sondes thermocouples pour les mesures de températures. • Détecteur de niveau.. • Vacuomètre -1 à 0 bar. • Manomètre 0 à 2.5 bars. • Armoire électrique de contrôle : Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7"min, avec synoptique de l'installation... • Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. <p>Documentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique

H2 4

	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique.
	<p>Détails additionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.
	<p>Mise en service :</p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p>
	<p>Formation :</p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour. <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>

ITEM	Désignation et caractéristique techniques minimales requises
6	<p>Banc de pompes séries parallèle</p> <p>Descriptif techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuve d'alimentation en PVC, volume : 100 L(± 10%), indication latérale du niveau vidange • Pompes : corps moulé en acier inoxydable, axe en acier inoxydable, turbine en acier inoxydable, débit : 8 m³/h min. • Débitmètre électromagnétique, échelle : 0-200litres/min(minimum). • Circuits <ul style="list-style-type: none"> ○ Tuyauteries et vannes PVC ○ Vanne de réglage du débit à membrane au refoulement ○ Vanne de réglage graduée type papillon à l'aspiration ○ Un jeu de vanne pour le couplage série/parallèle • Mesure des pressions des pompes : 4 capteurs de pressions : 2 à l'aspiration, 2 au refoulement • Variateurs : Variateur de vitesse électronique • Vitesse de rotation : indicateur de la vitesse de rotation des pompes sur écran tactile • Puissance électrique : indicateur de la puissance utilisé par la (ou les) pompe en fonctionnement sur écran tactile • Tableau de commande avec les éléments nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de l'équipement. Arrêt coup de poing, différentiel 30 mA... • Potentiomètre de réglage des vitesses de rotation des pompes déporté sur l'écran tactile de contrôle. • Indicateurs de puissance électrique et des vitesses de rotations des pompes sur l'écran tactile. • Ecran de supervision de 7" min, avec synoptique, page manomètre et enregistrement de l'historique des mesures en temps réel.

	<ul style="list-style-type: none"> • Connection RJ45 en face avant pour supervision informatique. Le pilote sera relié à un PC de la salle de supervision par un câble fourni. Le PC à fournir. • Le banc doit également être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC est réalisée par un port USB standard. Le logiciel est divisé en deux parties : sur la page mesures/commandes on doit retrouver les différents actionneurs et les mesures du process . <ul style="list-style-type: none"> ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66.
	<p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique.
	<p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.
	<p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p>
	<p><u>Formation :</u></p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>

ITEM	Désignation
7	<p>Banc d'échanges thermiques</p> <p><u>Descriptif techniques:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Débitmètres d'eau froide avec vanne de réglage à pointeau et vanne de sélection du débitmètre utilisé, échelles : 15-150L/h(minimum) et 100-1000 L/h(minimum). • Echangeur à plaques inox, surface égale à 0.5 m² min, équipé de quatre mesures de température en entrée et en sortie de l'eau froide et de l'eau chaude sélection du mode de circulation à l'aide de raccords rapides auto-obturant. • Echangeur à faisceau tubulaire inox, surface égale à 0.5 m² minimum. Calandre en verre avec vanne de vidange en partie basse équipé de quatre mesures de température en entrée et en sortie de l'eau froide et de l'eau chaude sélection du mode de circulation à

- l'aide de raccords rapides auto-obturant
- Réservoir d'eau chaude en acier inoxydable avec couvercle. Volume utile : 100L(± 10%). Résistances de chauffage : 15KW(± 10%). Capteur de niveau bas et thermostat de sécurité intégrés
 - Coffret électrique d'alimentation. Incluant : protections (disjoncteurs...) sectionneur d'alimentation, bouton de mise en marche, indicateur multi voies pour les sondes de température des échangeurs et indicateur/régulation de température du réservoir avec thermostat
 - Débitmètres d'eau chaude avec vanne de réglage à pointeau et vanne de sélection du débitmètre utilisé, échelles : 15-150L/h(minimum) et 100-1000L/h(minimum).
 - Echangeur à faisceau tubulaire verre, surface égale à environ 0.5 m² min
 - Calandre en verre avec vanne de vidange en partie basse, équipé de quatre mesures de température en entrée et en sortie de l'eau froide et de l'eau chaude sélection du mode de circulation à l'aide de raccords rapides auto-obturant.
 - Pompe de circulation de l'eau chaude en acier inoxydable. Pression max : 2.5 bars . Débit max: 3000L/H(± 10%). Température maximale de l'eau pompée :100°C
 - Armoire électrique de contrôle :composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...)
 - Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation...
 - Le banc doit être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties :
 - ✓ PHOTO MACHINE :
On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs.
 - ✓ SYNOPTIQUE :
On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs.
 - ✓ GRAPHIQUE :
On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures.
 - ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox.
 - ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé.
 - ❖ Coffret électrique de commande IP 66.

Documentations :

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma fluide
- Certificat de conformité CE
- Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique .

Détails additionnels :

- Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente.
- Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.

Mise en service :

La prestation de mise en service comprend :

- Le remontage du banc
 - Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées)
 - La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants
- La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.

Formation :

La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :

- Présentation générale du système et de la technologie employée
- Présentation détaillée de chaque module
- Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation
- Présentation des différents modes de fonctionnement
- Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement
- Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP
- Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système

- Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation.
- Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.
- La formation sur le système est prévue pour un jour. La formation est assurée par un technicien spécialisé.

ITEM	Désignation
8	<p>Unité d'évaporation / cristallisation</p> <p>Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réservoir d'alimentation en polyéthylène, volume : 20 L(± 10%) avec vanne de vidange • Pompe doseuse d'alimentation : Q_{maxi} = 8 L/h, P_{maxi} = 7 bars • Réglage et lecture du débit • Bouilleur 5L (± 10%) en verre borosilicaté équipé d'une résistance électrique de 2000W(± 10%) de fond de cuve avec mesure de la puissance consommée • Variation de la chauffe par consigne avec l'écran tactile • Capteur de niveau pour couper la chauffe • Tête de reflux manuelle DN : 50 mm(± 10%) • Sonde de température • Vanne à pointeau manuelle • Pot de recette graduée en verre borosilicate, volume : 2 L(± 10%) • Condenseur en verre borosilicate • Serpentin en acier inoxydable minimu S=0,045m² • Débitmètres à flotteur, échelle : 30-300 L/h(minimum), équipé d'un réducteur de pression avec manomètre • Agitateur : vitesse variable . • Cristallisateur en verre borosilicate, équipé d'une double-enveloppe pour le refroidissement • Système de refroidissement et d'agitation réglable • Liaison bouilleur-cristalliseur doit être équipé d'un chauffage de la canalisation d'une puissance minimum de 110 W. • Instrumentation sonde Pt100 : <ul style="list-style-type: none"> T1 : température entrée eau condenseur et cristallisateur T2 : température sortie eau condenseur T3 : température sortie eau cristallisateur T4 : température cristallisateur T5 : température dans le bouilleur T6 : température dans la ligne de jonction T7 : température au niveau de la tête de reflux • Réseau de la tuyauterie : <ul style="list-style-type: none"> La tubulure doit être effectuée en inox Vannes en inox... • Armoire électrique de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : <ul style="list-style-type: none"> On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : <ul style="list-style-type: none"> On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : <ul style="list-style-type: none"> On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. <p>Documentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique

	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluide • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique.
	<p>Détails additionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.
	<p>Mise en service :</p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p>
	<p>Formation :</p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système doit être prévue pour une durée d'un jour. <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>

ITEM	Désignation
9	<p>Unité extraction liquide/liquide</p> <p>Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bac d'alimentation du mélange en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Bac d'alimentation du solvant en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Bac de récupération du raffinat en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Bac de récupération de l'extrait en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Pompe doseuse d'alimentation du mélange, tête en PVDF, Qmaxi = 10L/h minimum . • Pompe doseuse d'alimentation du solvant, tête en PVDF, Qmaxi = 10L/h minimum. • Colonne d'extraction en verre borosilicate, DN : 50 mm minimum, Longueur : 1000 mm minimum • Jambe d'extraction en verre borosilicate • 3 sondes de température de type Pt 100 <ul style="list-style-type: none"> ○ Haut de colonne ○ Milieu de colonne ○ Bas de colonne • Armoire électrique de contrôle : composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7'' min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit également être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE :

On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs.

✓ **GRAPHIQUE :**

On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures.

- ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox.
- ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé.
- ❖ Coffret électrique de commande IP 66.

Documentations :

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma fluidique
- Certificat de conformité CE
- Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique.

Détails additionnels :

- Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente.
- Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.

Mise en service :

La prestation de mise en service comprend :

- Le remontage du banc
- Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées)
- La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants

La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.

Formation :

La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :

- Présentation générale du système et de la technologie employée
- Présentation détaillée de chaque module
- Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation
- Présentation des différents modes de fonctionnement
- Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement
- Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP
- Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système
- Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation
- Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.
- La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour.

La formation est assurée par un technicien spécialisé.

ITEM	Désignation
10	<p>Réacteurs continus</p> <p><u>Descriptif techniques:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacs d'alimentation des réactifs en polyéthylène, volume 20 L(± 10%). • Pompes d'alimentation des réactifs, corps en polypropylène, Qmaxi = 900 L/h. • Pots de débit constant pour les réactifs en verre borosilicate, DN : 50 mm(± 10%). • Débitmètres à flotteur : Flotteur inox, avec vanne de réglage en inox • Manifolds équipé de 4 vannes ¼ de tour pour la distribution des réactifs dans chaque réacteur • Réacteur N°1 : parfaitement agité en verre borosilicate, 2 réacteurs en cascade de 0,5 L minimum, équipé d'un agitateur à vitesse variable • Réacteur N°2 : cap : 1 litre minimum, parfaitement agité en verre borosilicate • Réacteur N°3 : piston à grande dispersion en verre borosilicate, colonne DN 50 mm minimum, longueur : 500 mm minimum, garnissage : anneaux de Rashig • Réacteur N°4 : piston à faible dispersion en verre borosilicate, serpentín DN 15 mm mini, longueur : 6000 mm(± 10%) avec 4 piquages de purge et vannes de vidange • Bac recette en polyéthylène, volume : 20 L(± 10%). • 5 cellules de conductivité 100 µS/cm à 200 mS/cm avec sonde de température Pt100 : 0-100°C • Armoire électrique de contrôle : composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit également être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. <p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants

La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.

Formation :

La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :

- Présentation générale du système et de la technologie employée
- Présentation détaillée de chaque module
- Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation
- Présentation des différents modes de fonctionnement
- Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement
- Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP
- Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système
- Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation
- Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.
- La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour.

La formation est assurée par un technicien spécialisé.



Handwritten signature and initials.

Items	Désignation
11	<p>Unité d'absorption gaz-liquide</p> <p><u>Descriptif techniques spécifiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bac d'alimentation solvant en polypropylène, volume 5 litres ($\pm 10\%$). • Vanne de vidange • Pompe doseuse d'alimentation solvant $Q_{\max i} : 8 \text{ L/h}$, $P_{\max i} : 7 \text{ bars}$ • Colonne d'absorption en verre, DN : 50 mm($\pm 10\%$), Longueur : 1000 mm($\pm 10\%$) • Garnissage : anneaux Rashig en verre • Débitmètres à flotteur avec vanne de réglage Air : 0-20 L/min (minimum), CO₂ : 0-7 L/min(minimum) • Jambe d'extraction en verre borosilicaté • Recette gaz épuré en verre borosilicaté, DN : 80 mm($\pm 10\%$), Longueur : 200 mm($\pm 10\%$). • Recette de solution riche en verre borosilicaté, DN : 80 mm($\pm 10\%$), Longueur : 200 mm($\pm 10\%$). • Manomètre à colonne d'eau inclinée 0-20 mm(minimum) • Armoire électrique de contrôle : • Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7" (minimum) avec synoptique de l'installation... • Logiciel de supervision et de paramètres avec acquisition de données via USB sous Windows avec exportation des données sous Excel. Câble USB et interface fourni • Le banc doit être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : • PHOTO MACHINE : <ul style="list-style-type: none"> ✓ On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. • SYNOPTIQUE : <ul style="list-style-type: none"> ✓ On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. • GRAPHIQUE : <ul style="list-style-type: none"> ✓ On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. • Châssis en profilés aluminium anodisé ou inox • Banc doit être sur roues roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. • Coffret électrique IP 66. <p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants • La mise en service est assurée par un technicien spécialisé. <p><u>Formation :</u></p>

La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :

- Présentation générale du système et de la technologie employée
- Présentation détaillée de chaque module
- Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation
- Présentation des différents modes de fonctionnement
- Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement
- Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP
- Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système
- Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation
- Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.
- La formation sur le système est prévue pour une journée pour un groupe de 5 personnes maximum.

La formation est assurée par un technicien spécialisé.

Tableau De Répartition

Item n°	Désignations	ISTA JORF LASFAR	ISTA MOHAMMEDIA	TOTAL
1	Régulation multi procédés	1	1	2
2	Banc de Dynamique	1	1	2
3	Distillation continue	1	1	2
4	Sécheur à Plateau	1	1	2
5	Evaporation	1	1	2
6	Banc de pompes centrifuges	1	1	2
7	Banc Multi échangeurs thermiques	1	1	2
8	Cristallisation	1	1	2
9	Extraction Liquide-Liquide	1	1	2
10	Réacteurs Continus	1	1	2
11	Unité d'absorption gaz-liquide	1	1	2

LE SOUMISSIONNAIRE	LE MAITRE D'OUVRAGE
<u><i>Lu et accepté</i></u>	<p>Abdelhak AOURAGH</p> <p>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique</p>

**Annexe : Spécifications techniques des
fournitures proposées par le concurrent pour le
lot Unique :**

EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE

Lot Unique : EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE

- **N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.**
- **Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.**
- **Les colonnes « Désignations et caractéristiques techniques » et « Appréciation de l'administration » ne doivent pas être renseignées ou modifiées.**
- **Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.**
- **Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités ,..... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».**

ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p>Unité de régulation:</p> <p><u>Descriptif techniques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'unité doit comprendre : une cuve d'alimentation en eau, un thermoplongeur, deux pompes centrifuges, une pompe doseuse, un coffret électrique avec pupitre de travail, régulateur numérique permettant de réaliser l'ensemble des boucles de régulation, des actionneurs, une vanne pneumatique, capteur de pression, capteur de niveau, capteur de débit électronique, débitmètres à flotteurs, sonde Pt100, thermocouple, sonde de pH, réacteur en verre, agitateur, cuve pressurisée, échangeur à plaques, deux réservoirs pour les solution d'acide et de base. Le banc permet la régulation de température, de débit, de pression, de niveau et de pH. • Possibilité d'utiliser deux actionneurs différents (une vanne de régulation pneumatique avec convertisseur I/P proportionnelle ou d'une électrovanne pour réaliser une régulation TOR). • Alimentation pneumatique • Pompe centrifuge, débit : 5m3/h (± 10%). • Réservoir de 50L(± 10%). • Débitmètre à flotteur, échelle : 200-1600 L/h • Vanne de régulation pneumatique • Electrovanne • Vanne quart de tour • Echangeur à plaques • Entrée-Sortie réseau d'eau froide • Cuve de test sous pression 15L (± 10%). • Réacteur en verre 5L (± 10%). • Réservoir en polyéthylène pour produit chimique • Synoptique équipé de douilles pour câblage • Capteur de débit • Capteur de pression • Capteur de niveau capacitif • Sonde de température de type thermocouple de type K • Sonde de pH • L'unité doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel est divisé en deux parties : <p>✓ <u>Paramétrage :</u> Cette partie doit permettre d'accéder aux paramètres de l'afficheur directement via un explorateur de données similaire à celui de Windows. Paramétrage du gain proportionnel, du gain intégral et du gain dérivé</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence:</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

	<p>✓ Tracé de courbes : Cette partie doit permettre de tracer des courbes avec les signaux du régulateur. Les données stockées lors du tracé pourront ensuite être enregistrées dans un fichier au format Excel</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein . ❖ Coffret de commande IP 66, 		
	<p>Documentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. 		
	<p>Détails additionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p>Mise en service : La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p> <p>Formation : La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour . <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		

ITEM	Désignation et caractéristique techniques minimales requises	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
2	<p>Unité de dynamique des fluides Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuyauterie en PVC translucide • Vanne de réglage du débit à membrane • Vanne de mise en pression du circuit • Tuyauterie de différents diamètres. • Tuyauterie lisse et rugueuse de même diamètre. • Coudes de différents angles (180°, 135°, 90°, 45°) • Trois types de vannes (membrane, boisseau, pointeau) • Augmentation et diminution de diamètre . • Un venturi et un diaphragme en plexiglas transparent • Réservoir d'eau en polyéthylène Volume : 70 L (± 10%). • Pompe centrifuge, corps, roue et axe en acier inoxydable . • Débitmètre à flotteur . • Manomètre en sortie du circuit . • Capteur de pression différentielle, raccords rapides auto obturant en acier inoxydable de type STAUBLI • Manomètre à colonne d'eau raccords rapides auto obturant en acier inoxydable. <p>❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox.</p> <p>❖ Banc sur roulettes avec frein .</p> <p>❖ Coffret électrique de commande IP 66.</p> <p>Documentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p>Détails additionnels :</p> <p>✓ Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente.</p> <p>✓ Garantie de 2 ans après validation de l'équipement.</p> <p>Mise en service : La prestation de mise en service comprend :</p> <p>✓ Le remontage du banc</p> <p>✓ Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées)</p> <p>✓ La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants</p> <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p> <p>Formation : La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Présentation générale du système et de la technologie employée ✓ Présentation détaillée de chaque module ✓ Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation ✓ Présentation des différents modes de fonctionnement 	<p>Marque :</p> <p>Référence:</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement ✓ Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP ✓ Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système ✓ Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation ✓ Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. <p>La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour. La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
--	--	--


ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
3	<p>Unité de distillation continue</p> <p><u>Descriptif techniques:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réservoir d'alimentation en polyéthylène, volume : 5 à 8 litres, avec vanne de vidange • Pompe doseuse d'alimentation Q maxi = 12 L/h(± 10%), Pmaxi = 2 bars(± 10%). • Bouilleur en verre borosilicate DN : 100 mm(± 10%). • Volume : 2 L utile(± 10%), cartouches chauffantes P = 1,3 kW(± 10%), Sonde de température Pt 100, Vanne de vidange, Capteur de niveau pour couper la chauffe • Colonne de distillation en verre borosilicate, garnissage : Anneaux de Rashig en verre • Tête de reflux manuelle avec sonde de température Pt 100, vanne à pointeau manuelle • Condenseur en verre borosilicate avec serpentín de refroidissement en acier inoxydable, sondes de température Pt 100 à l'entrée et à la sortie du serpentín de refroidissement • Echangeur de refroidissement du distillat en verre borosilicate, • Echangeur mono tubulaire double-enveloppe • Recette avec vanne de vidange • Armoire électrique de contrôle : Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min, avec synoptique de l'installation.... • Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>PHOTO MACHINE :</u> On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ <u>SYNOPTIQUE :</u> On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ <u>GRAPHIQUE :</u> On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. 	<p>Marque : Référence: Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

<p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. ✓ - Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le remontage du banc <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) ✓ La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p> <p><u>Formation :</u></p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Présentation générale du système et de la technologie employée ✓ Présentation détaillée de chaque module ✓ Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation ✓ Présentation des différents modes de fonctionnement ✓ Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement ✓ Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP ✓ Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation ✓ Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. <p>La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour.</p> <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
--	--	--

ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
4	<p>Unité de séchage par atomisation</p> <p><u>Descriptif techniques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Chambre de séchage en acier inoxydable Indice d'évaporation à 200 °C : 1200 mL/h (± 10%). diamètre : 220 mm(± 10%). Pompe d'alimentation à membrane, débit : 0 – 12 L/h. Générateur d'air chaud, flux maxi : 500 kg/h(± 10%), P = 2500W (± 10%) Température de l'air : 200°C maxi Turbine centrifuge en acier inoxydable Séparateur centrifuge en verre borosilicate Filtre pour air humide Disque de rupture en carbone, réglé à 1,5 bars. Mesures : Température et humidité : 1 sonde Pt 100 3 thermos hygromètres : -50 °C / 200 °C (précision : +/- 2% HR ; +/- 0,5 °C) <u>Armoire électrique de contrôle :</u> Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation... Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66 <p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Notice d'instructions Manuel pédagogique Dossier technique Travaux pratiques Schéma électrique Schéma fluidique Certificat de conformité CE Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. 	<p>Marque :</p> <p>Référence:</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p>Mise en service : La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le remontage du banc Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants. La mise en service est assurée par un technicien spécialisé. <p>Formation : La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Présentation générale du système et de la technologie employée ✓ Présentation détaillée de chaque module ✓ Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation ✓ Présentation des différents modes de fonctionnement ✓ Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement ✓ Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP ✓ Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système ✓ Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation ✓ Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. ✓ La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour. ✓ La formation est assurée par un technicien spécialisé. 		
--	---	--	--

ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
5	<p>Unité d'évaporation à double effet</p> <p>Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation : pompe à débit variable, prise de température, prise d'échantillon. Premier évaporateur : calandre verre, chauffage par bougie interne inox, hauteur d'évaporateur 1m(± 10%), prise de température en sortie. Cyclone verre, tubulure pour circulation naturelle, soutirage en continu, détection de niveau, électrovanne de soutirage. Vanne d'isolement pour fonctionner en simple effet. Deuxième évaporateur : calandre verre, chauffage par bougie interne inox, hauteur d'évaporateur 1m(± 10%), prise de température en entrée et en sortie. Cyclone verre de séparation liquide, tubulure pour circulation naturelle, soutirage en continu par tube externe. Vanne permettant une prise d'échantillon ou permettant la vidange. Condenseur calandre verre, serpentín interne inox, sondes de températures entrée/sortie eau de refroidissement et sortie condensats. Deux recettes verre 10L(± 10%), graduées avec vanne de vidange et liaison vide. Pompe à vide 30L/min(± 10%). Circuit de vide : procédé (vanne de réglage, clapet auto de décharge, vacuomètre à aiguille) – recettes (vanne d'évent et 	<p>Marque :</p> <p>Référence:</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

<p>de mise sous vide).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuit vapeur-eau pressurisée : filtre, vanne d'isolement, détendeur, manomètre, prise de température pour régulation, soupape de sécurité, raccordement flexible inox, purgeur condensats vapeur, calorifuge. • Sondes thermocouples pour les mesures de températures. • Détecteur de niveau.. • Vacuomètre -1 à 0 bar. • Manomètre 0 à 2.5 bars. • Armoire électrique de contrôle : Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min, avec synoptique de l'installation... • Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. 		
<p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. 		
<p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. 		
<p><u>Mise en service :</u> La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p>		

	<p>Formation : La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour. <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
--	---	--	--

ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
6	<p>Banc de pompes séries parallèle</p> <p>Descriptif techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuve d'alimentation en PVC, volume : 100 L(± 10%), indication latérale du niveau vidange • Pompes : corps moulé en acier inoxydable, axe en acier inoxydable, turbine en acier inoxydable, débit : 8 m3/h min. • Débitmètre électromagnétique, échelle : 0-200litres/min(minimum). • Circuits <ul style="list-style-type: none"> ○ Tuyauteries et vannes PVC ○ Vanne de réglage du débit à membrane au refoulement ○ Vanne de réglage graduée type papillon à l'aspiration ○ Un jeu de vanne pour le couplage série/parallèle • Mesure des pressions des pompes : 4 capteurs de pressions : 2 à l'aspiration, 2 au refoulement • Variateurs : Variateur de vitesse électronique • Vitesse de rotation : indicateur de la vitesse de rotation des pompes sur écran tactile • Puissance électrique : indicateur de la puissance utilisé par la (ou les) pompe en fonctionnement sur écran tactile • Tableau de commande avec les éléments nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de l'équipement. Arrêt coup de poing, différentiel 30 mA... • Potentiomètre de réglage des vitesses de rotation des pompes déporté sur l'écran tactile de contrôle. • Indicateurs de puissance électrique et des vitesses de rotations des pompes sur l'écran tactile. • Ecran de supervision de 7''min, avec synoptique, page manomètre et enregistrement de l'historique des mesures en temps réel. • Connection RJ45 en face avant pour supervision informatique. Le pilote sera relié à un PC de la salle de supervision par un câble fourni. Le PC à fournir. • Le banc doit également être équipé d'un logiciel de 	<p>Marque : Référence: Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

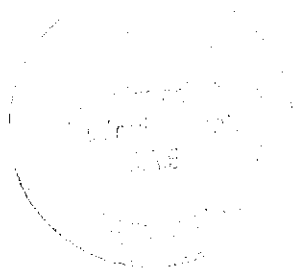
	<p>supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC est réalisée par un port USB standard. Le logiciel est divisé en deux parties :</p> <p>sur la page mesures/commandes on doit retrouver les différents actionneurs et les mesures du process .</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. 		
	<p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. 		
	<p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. 		
	<p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
	<p><u>Formation :</u></p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		

ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
7	<p>Banc d'échanges thermiques Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Débitmètres d'eau froide avec vanne de réglage à pointeau et vanne de sélection du débitmètre utilisé, échelles : 15-150L/h(minimum) et 100-1000 L/h(minimum). • Echangeur à plaques inox, surface égale à 0.5 m² min, équipé de quatre mesures de température en entrée et en sortie de l'eau froide et de l'eau chaude sélection du mode de circulation à l'aide de raccords rapides auto-obturant. • Echangeur à faisceau tubulaire inox, surface égale à 0.5 m² minimum. Calandre en verre avec vanne de vidange en partie basse équipé de quatre mesures de température en entrée et en sortie de l'eau froide et de l'eau chaude sélection du mode de circulation à l'aide de raccords rapides auto-obturant • Réservoir d'eau chaude en acier inoxydable avec couvercle. Volume utile : 100L(± 10%). Résistances de chauffage : 15KW(± 10%). Capteur de niveau bas et thermostat de sécurité intégrés • Coffret électrique d'alimentation. Incluant : protections (disjoncteurs...) sectionneur d'alimentation, bouton de mise en marche, indicateur multi voies pour les sondes de température des échangeurs et indicateur/régulation de température du réservoir avec thermostat • Débitmètres d'eau chaude avec vanne de réglage à pointeau et vanne de sélection du débitmètre utilisé, échelles : 15-150L/h(minimum) et 100-1000L/h(minimum). • Echangeur à faisceau tubulaire verre, surface égale à environ 0.5 m² min Calandre en verre avec vanne de vidange en partie basse, équipé de quatre mesures de température en entrée et en sortie de l'eau froide et de l'eau chaude sélection du mode de circulation à l'aide de raccords rapides auto-obturant. • Pompe de circulation de l'eau chaude en acier inoxydable. Pression max : 2.5 bars . Débit max: 3000L/H(± 10%). Température maximale de l'eau pompée :100°C • Armoire électrique de contrôle :composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. 	<p>Marque : Référence: Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

<p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique . 		
<p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. 		
<p><u>Mise en service :</u> La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
<p><u>Formation :</u> La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour un jour. La formation est assurée par un technicien spécialisé. 		

ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
8	<p>Unité d'évaporation / cristallisation</p> <p>Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réservoir d'alimentation en polyéthylène, volume : 20 L(± 10%) avec vanne de vidange • Pompe doseuse d'alimentation : Qmaxi = 8 L/h, Pmaxi = 7 bars • Réglage et lecture du débit • Bouilleur 5L (± 10%) en verre borosilicaté équipé d'une résistance électrique de 2000W(± 10%) de fond de cuve avec mesure de la puissance consommée Variation de la chauffe par consigne avec l'écran tactile Capteur de niveau pour couper la chauffe • Tête de reflux manuelle DN : 50 mm(± 10%) Sonde de température Vanne à pointeau manuelle • Pot de recette graduée en verre borosilicate, volume : 2 L(± 10%) • Condenseur en verre borosilicate • Serpentin en acier inoxydable minimu S=0,045m2 • Débitmètres à flotteur, échelle : 30-300 L/h(minimum), équipé d'un réducteur de pression avec manomètre • Agitateur : vitesse variable . • Cristallisateur en verre borosilicate, équipé d'une double-enveloppe pour le refroidissement • Système de refroidissement et d'agitation réglable • Liaison bouilleur-cristalliseur doit être équipé d'un chauffage de la canalisation d'une puissance minimum de 110 W. • Instrumentation sonde Pt100 : T1 : température entrée eau condenseur et cristallisateur T2 : température sortie eau condenseur T3 : température sortie eau cristallisateur T4 : température cristallisateur T5 : température dans le bouilleur T6 : température dans la ligne de jonction T7 : température au niveau de la tête de reflux • Réseau de la tuyauterie : La tubulure doit être effectuée en inox Vannes en inox... • Armoire électrique de contrôle : Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit être équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de 	<p>Marque :</p> <p>Référence:</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

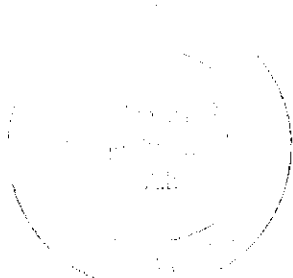
	<p>sauvegarder les mesures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. <p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p> <p><u>Formation :</u></p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système doit être prévue pour une durée d'un jour. <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
--	--	--	--



Handwritten signature and initials.

ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
9	<p>Unité extraction liquide/liquide Descriptif techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bac d'alimentation du mélange en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Bac d'alimentation du solvant en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Bac de récupération du raffinat en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Bac de récupération de l'extrait en polyéthylène haute densité, volume : 30 L minimum. • Pompe doseuse d'alimentation du mélange, tête en PVDF, Q_{maxi} = 10L/h minimum. • Pompe doseuse d'alimentation du solvant, tête en PVDF, Q_{maxi} = 10L/h minimum. • Colonne d'extraction en verre borosilicate, DN : 50 mm minimum, Longueur : 1000 mm minimum • Jambe d'extraction en verre borosilicate • 3 sondes de température de type Pt 100 <ul style="list-style-type: none"> ○ Haut de colonne ○ Milieu de colonne ○ Bas de colonne • Armoire électrique de contrôle : composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit également être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. <p>Documentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluide • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p>Détails additionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de 	<p>Marque : Référence: Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

	<p>support technique et service après-vente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p>Mise en service : La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none">• Le remontage du banc• Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées)• La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p> <p>Formation : La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Présentation générale du système et de la technologie employée• Présentation détaillée de chaque module• Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation• Présentation des différents modes de fonctionnement• Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement• Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP• Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système• Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation• Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité.• La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour. <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
--	---	--	--



ITEM	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
10	<p>Réacteurs continus</p> <p><u>Descriptif techniques:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacs d'alimentation des réactifs en polyéthylène, volume 20 L(\pm 10%). • Pompes d'alimentation des réactifs, corps en polypropylène, Q_{maxi} = 900 L/h. • Pots de débit constant pour les réactifs en verre borosilicate, DN : 50 mm(\pm 10%). • Débitmètres à flotteur : Flotteur inox, avec vanne de réglage en inox • Manifolds équipé de 4 vannes ¼ de tour pour la distribution des réactifs dans chaque réacteur • Réacteur N°1 : parfaitement agité en verre borosilicate, 2 réacteurs en cascade de 0,5 L minimum, équipé d'un agitateur à vitesse variable • Réacteur N°2 : cap : 1 litre minimum, parfaitement agité en verre borosilicate • Réacteur N°3 : piston à grande dispersion en verre borosilicate, colonne DN 50 mm minimum, longueur : 500 mm minimum, garnissage : anneaux de Rashig • Réacteur N°4 : piston à faible dispersion en verre borosilicate, serpentín DN 15 mm mini, longueur : 6000 mm(\pm 10%) avec 4 piquages de purge et vannes de vidange • Bac recette en polyéthylène, volume : 20 L(\pm 10%). • 5 cellules de conductivité 100 μS/cm à 200 mS/cm avec sonde de température Pt100 : 0-100°C • Armoire électrique de contrôle : composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) • Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7''min avec synoptique de l'installation... • Le banc doit également être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : <ul style="list-style-type: none"> ✓ PHOTO MACHINE : On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ SYNOPTIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. ✓ GRAPHIQUE : On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. ❖ Châssis en profilés aluminium anodisé ou en inox. ❖ Banc sur roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. ❖ Coffret électrique de commande IP 66. 	<p>Marque : Référence: Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

	<p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants <p>La mise en service est assurée par un technicien spécialisé.</p> <p><u>Formation :</u></p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour une durée d'un jour. <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
--	---	--	--

Items	Désignation	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
11	<p>Unité d'absorption gaz-liquide</p> <p><u>Descriptif techniques spécifiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Bac d'alimentation solvant en polypropylène, volume 5 litres ($\pm 10\%$). Vanne de vidange Pompe doseuse d'alimentation solvant Qmaxi : 8 L/h, Pmaxi : 7 bars Colonne d'absorption en verre, DN : 50 mm ($\pm 10\%$), Longueur : 1000 mm ($\pm 10\%$) Garnissage : anneaux Rashig en verre Débitmètres à flotteur avec vanne de réglage Air : 0-20 L/min (minimum), CO2 : 0-7 L/min (minimum) Jambe d'extraction en verre borosilicaté Recette gaz épuré en verre borosilicaté, DN : 80 mm ($\pm 10\%$), Longueur : 200 mm ($\pm 10\%$). Recette de solution riche en verre borosilicaté, DN : 80 mm ($\pm 10\%$), Longueur : 200 mm ($\pm 10\%$). Manomètre à colonne d'eau inclinée 0-20 mm (minimum) Armoire électrique de contrôle : Composée d'éléments de sécurité (bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur, boutonnerie...) Affichage des grandeurs sur dalle tactile 7" (minimum) avec synoptique de l'installation... Logiciel de supervision et de paramètres avec acquisition de données via USB sous Windows avec exportation des données sous Excel. Câble USB et interface fourni Le banc doit être équipé d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC doit être réalisée par un port USB standard. Le logiciel doit être divisé en trois parties : PHOTO MACHINE : <ul style="list-style-type: none"> ✓ On doit retrouver dans cette fenêtre la photo de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. SYNOPTIQUE : <ul style="list-style-type: none"> ✓ On doit retrouver dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs. GRAPHIQUE : <ul style="list-style-type: none"> ✓ On doit retrouver dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées et de sauvegarder les mesures. Châssis en profilés aluminium anodisé ou inox Banc doit être sur roues roulettes avec frein et cadre en acier galvanisé. Coffret électrique IP 66. 	<p>Marque :</p> <p>Référence:</p> <p>Caractéristiques des fournitures proposées :</p>	

<p><u>Documentations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions • Manuel pédagogique • Dossier technique • Travaux pratiques • Schéma électrique • Schéma fluidique • Certificat de conformité CE • Tous les documents doivent être fournis sous support papier et numérique. <p><u>Détails additionnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le soumissionnaire doit présenter un courrier officiel provenant directement du fabricant avec certification de support technique et service après-vente. • Garantie de 2 ans après validation de l'équipement. <p><u>Mise en service :</u></p> <p>La prestation de mise en service comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le remontage du banc • Le raccordement du banc aux utilités existantes (électricité, eau, air, fumées) • La mise en service du banc et la vérification du bon fonctionnement de tous les composants • La mise en service est assurée par un technicien spécialisé. <p><u>Formation :</u></p> <p>La prestation comprend une formation sur la machine dont les thèmes sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation générale du système et de la technologie employée • Présentation détaillée de chaque module • Procédure de mise en service et consignes de sécurité pour l'utilisation • Présentation des différents modes de fonctionnement • Relevés de mesure pour chaque mode de fonctionnement • Présentation des supports pédagogiques proposés et réalisation de quelques TP • Procédure d'arrêt et de mise en sécurité du système • Explication des différents systèmes de sécurité et défauts pouvant apparaître lors de l'utilisation • Procédure de maintenance de l'équipement et périodicité. • La formation sur le système est prévue pour une journée pour un groupe de 5 personnes maximum. <p>La formation est assurée par un technicien spécialisé.</p>		
---	--	--

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**Lot Unique : EQUIPEMENTS CHIMIE INDUSTRIELLE**

Article	Désignation	Unité	(1) Quantité	(2) Prix unitaire HT/HDD/HT VA En Chiffres	(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	Régulation multi procédés	U	2						
2	Banc de Dynamique	U	2						
3	Distillation continue	U	2						
4	Sécheur à Plateau	U	2						
5	Evaporation	U	2						
6	Banc de pompes centrifuges	U	2						
7	Banc Multi échangeurs thermiques	U	2						
8	Cristallisation	U	2						
9	Extraction Liquide-Liquide	U	2						
10	Réacteurs Continus	U	2						
11	Unité d'absorption gaz-liquide	U	2						
MONTANT TOTAL =				

(1) : Quantité demandée

(2) : Prix unitaire HT/HDD/HTVA y compris tous les frais et faux frais

(3) : Prix total HDD/HTVA y compris tous les frais et faux frais (3) = (2 x 1)

(4) : Droits de douanes / Hors TVA à l'importation sur le prix total HT/ HDD/HTVA y compris tous les frais et faux frais (3);

(5) : Montant total Hors TVA (5) = (3) + (4)

(6) : TVA appliquée sur le montant total (5)

(7) : Le montant TTC (7) = (5) + (6).

Fait à le

Signature et cachet du concurrent