

Marché public de fournitures et services

REGLEMENT DE LA CONSULTATION VALANT CAHIER DES CLAUSES PARTICULIÈRES (C.C.P.)

Marché à procédure adaptée

Fourniture, livraison, installation et mise en service d'une Ligne Flexible Orientée Industrie 4.0 du Lycée Eugène DECOMBLE

Pouvoir adjudicateur	LYCEE PROFESSIONNEL Eugène DECOMBLE 47, avenue Ashton Under Lyne 52000 CHAUMONT
Représenté par	Monsieur Olivier PETITFOUR, Proviseur du lycée Eugène DECOMBLE
Comptable assignataire des paiements	Agence comptable du Lycée Charles de Gaulle 52000 CHAUMONT
Objet du marché	Fourniture, livraison, installation et mise en service d'une ligne flexible pédagogique orientée industrie 4.0
Remise des offres par voie dématérialisée uniquement sur AJI :	Date limite de réception : 18/04/2024 Heure limite de réception : 10 heures 00

SOMMAIRE

1 - OBJET DE LA CONSULTATION	3
2 – FORME DE LA CONSULTATION.....	3
3- PRESENTATION DES BESOINS A SATISFAIRE.....	3
4 – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MACHINES.....	4
5 – SECURITE, CONFORMITE ET CONTROLES	5
6 – FORMATION ET MAINTENANCE PREVENTIVE.....	7
7 - GARANTIE.....	7
8 – LIVRABLES	7
9 – PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE.....	8
10 – CONDITIONS DE CONSULTATION	8
11 – CRITERES D’ATTRIBUTION.....	8
12 – JUSTIFICATIFS A FOURNIR.....	8
13 – COMPOSITION DES PRIX	8
14 – CONDITIONS DE PAIEMENT	9
15 - MISE A DISPOSTION DES DOCUMENTS DE LA CONSULTATION ET CONDITIONS DE REMISE DES OFFRES	9
16 – PROCEDURES DE RECOURS.....	9
17 – RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES	9

1 - OBJET DE LA CONSULTATION

Cette consultation a pour objet la fourniture, livraison, installation et mise en service d'une ligne flexible orientée industrie 4.0 .

Cet équipement est destiné à la formation des élèves de bac pro des métiers du pilotage et de la maintenance des installations automatisées section maintenance des systèmes de productions connectés.

1.1 Composition du marché

Cette consultation se décompose en 1 lot :

Lot	Objet	Formations Dispensées	Destination des machines	Quantité
1	LIGNE FLEXIBLE ORIENTEE INDUSTRIE 4.0	Bac pro MSCP	Lycée Eugène DECOMBLE 52000 CHAUMONT	1

2 – FORME DU MARCHÉ

Le présent marché est passé selon la procédure adaptée, en application du code de la commande publique.

3- PRESENTATION DES BESOINS A SATISFAIRE

3.1 Présentation des besoins à satisfaire

Les prestations doivent comprendre :

- La fourniture d'une ligne flexible orientée industrie 4.0 ainsi que tous ses accessoires ;
- Le transport (emballage, déballage et enlèvement des déchets) ;
- La livraison et la manutention de la ligne de production jusqu'à son emplacement dans les ateliers ;
- L'installation et la mise en service ;
- La garantie sur site de 1 an minimum ;
- Les tests après installation ;
- Les contrôles de conformité établis sur site par un organisme agréé ;
- Les formations et les documentations rédigées en français.

3.2 Particularités liées aux publics et à l'enseignement

Cette ligne de production est destinée à des élèves dont certains sont encore mineurs. Aussi, il est important de souligner que cet équipement :

- Ne doit pas nécessiter l'intervention de manipulations dangereuses ;
- Ne doit pas présenter de risques pour l'environnement et les usagers (produits toxiques, risque cutané...).

Le Lycée Eugène DECOMBLE est attaché au développement durable. À ce titre, il reste particulièrement vigilant sur les conséquences environnementales que peuvent engendrer l'installation d'équipements pédagogiques dans les lycées. Dans ce cadre, l'offre du candidat respectera, dans la mesure du possible, les principes généraux suivants :

- Favoriser les produits composés de matières recyclées ou recyclables ;
- Privilégier les produits ou matériaux à faible impact sur l'environnement ;
- Proposer des produits limitant les déchets et les rejets lors de leur utilisation.

3.3 Lieu d'implantation des machines

La ligne de production sera installée dans l'atelier maintenance industrielle, bâtiment A1, du Lycée Eugène DECOMBLE.

3.4 Configuration de l'atelier du lycée

- **Installation électrique**

L'alimentation électrique de l'atelier est un système triphasé. Le régime de neutre utilisé dans cet atelier est de type TT. Le branchement de la machine se fera sur canalis de la marque Schneider Electric. Le candidat devra fournir le câble électrique nécessaire à la mise sous tension de la machine (environ 10 mètres par machine).

- **Alimentation en air comprimé**

Le lycée dispose d'un système d'air comprimé de 8 bars sur lequel devront être reliés les équipements.

- **Réseau Ethernet**

L'atelier est équipé d'un réseau Ethernet avec des prises en hauteur (sur chemin de câbles) afin de raccorder le système au réseau. Le candidat devra fournir un câble Ethernet nécessaire au raccordement du système (environ 10 mètres par machine).

4 – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MACHINES

Cette machine doit être conçue afin d'assurer une robustesse et une longévité convenable en milieu scolaire où un certain nombre de fausses manœuvres sont envisageables.

La machine proposée par le candidat respectera les caractéristiques techniques suivantes :

Suite au nouveau référentiel de la section, nous devons intégrer une ligne « flexible » qui est orientée vers l'industrie 4.0.

Elle sera conçue avec des composants que l'on retrouve dans le monde industriel afin de permettre aux élèves, une réelle immersion.

Le système devra permettre :

- L'apprentissage et l'approfondissement des technologies nouvelles : détection diverse et IoT (avec objet connectés), vision, actionneurs électriques et pneumatiques, gestion d'axes avec moteur brushless, communication Ethernet/Profinet/WIFI, traçabilité au moyen de Tag RFID, sécurités machine câblées sur un module de sécurité relié à l'automate, gestion des différentes énergies (électrique, pneumatique), réalité augmentée (documentation technique et maintenance du système ainsi que le jumeau numérique du système)

- De se connecter à l'automate, à l'écran (IHM de 7 pouces minimum), aux variateurs d'axes, d'accéder aux paramètres et réglages machine en local ou à distance via le réseau Ethernet.

Le système sera équipé d'automates, d'écran, de variateur, de cartes d'axes de la marque SIEMENS afin d'utiliser un nouveau langage de programmation avec les élèves. Le candidat devra fournir le logiciel de programmation TIA PORTAL Step 7 PRO avec 6 licences et un jeu de 20 licences étudiantes.

La réalité augmentée contiendra des tutoriels de mise en service, de la documentation sur les composants de la machine, un manuel utilisateur, la documentation maintenance (schémas électrique et pneumatique, architecture du réseau machine, gammes de maintenances préventives, programmes automates et écrans, plans d'ensemble, plans mécaniques, nomenclature des pièces détachées, GEMMA, ...) des tutoriels de démontage (composants et pièces d'usures), des tutoriels de diagnostic (avec par exemple un boîtier panne), elle devra permettre de faire des mesures et acquisitions de données intégrées. L'élève ou le professeur pourra prendre le contrôle du système via cette réalité augmentée à l'aide de tablettes et ainsi faire fonctionner la machine. Sinon, il travaillera avec une machine virtuelle (jumeau numérique), sera capable de l'intégrer dans un espace en scannant une surface et réaliser les mêmes opérations qu'en réalité. Le candidat devra fournir 2 tablettes (prof et élèves) de taille minimum 10 pouces afin de pouvoir travailler correctement. Ces tablettes seront configurées avec tous les logiciels nécessaires à la réalité augmentée

Le jumeau numérique permettra la reproduction du système dans un environnement virtuel, en respectant les contraintes mécaniques et physiques (comme nous l'avons vu ci-dessus). Il permet de se connecter à l'automate, à l'IHM et aux variateurs d'axes via TIA PORTAL afin d'effectuer des modifications, des mises au point programmes sans risque de casse matériel. Il permet aussi de faire de la conduite de ligne, suivi de production, gestion de recettes, de la maintenance afin de réaliser un diagnostic, d'utiliser la boîte à pannes...

Le jumeau numérique sera développé avec un logiciel installé sur les tablettes. Le candidat devra fournir les licences nécessaire (2 sur tablettes et 4 sur PC en salle de cours) à l'utilisation du logiciel et formera les professeurs à son utilisation.

Le candidat devra proposer une formation de base pour les professeurs de maintenance d'une durée suffisante pour que ceux-ci soient capables d'utiliser le système, le jumeau numérique et la réalité augmentée. Un livret de suivi de stage sera remis au professeur suite à sa formation (au lycée ou sur site du constructeur).

Une série de TP élèves, un support cours pour le professeur sera également fournit.

5 – SECURITE, CONFORMITE ET CONTROLES

Le titulaire du marché doit assurer :

- Les tests avant et après installation ;

Le titulaire du marché doit fournir :

Le titulaire du marché effectue le branchement de la machine au réseau électrique (Canalis) existant sous la responsabilité d'un agent de l'établissement détenant une habilitation électrique.

Pour ces prestations, le titulaire du marché doit prévoir les matériels et équipements permettant ces différents raccordements.

Le titulaire du marché doit livrer la machine avec ses propres moyens humains et matériels (engins de manutention non polluants). Les agents, les enseignants ou les élèves ne participeront à aucune opération concernant les livraisons, les installations, les raccordements et les mises en service des équipements.

Le titulaire du marché doit se conformer au plan de prévention fourni par l'établissement.

5.1 Sécurité générale

Les machines doivent être conformes aux règles d'hygiène et de sécurité du travail en vigueur, équipées de boutons d'arrêt d'urgence avec une clé comme le prévoit la réglementation. Les inscriptions doivent être rédigées en langue française et les pictogrammes doivent être normalisés aux endroits nécessaires.

Outre la certification de marquage « CE », ces équipements de travail doivent être conformes à la loi n°2008-67 du 21 janvier 2008, ainsi qu'à la directive européenne 2006-42-CE relative aux machines.

Ces équipements doivent également respecter le décret n°2008-244 du 7 mars 2008 relatif aux règles techniques et aux procédures de certification de conformité applicables aux équipements de travail (...), et aux moyens de protection (...).

Les rappels réglementaires énoncés ci-dessus ne sont pas exhaustifs. Le candidat a l'obligation de s'affranchir de toute la réglementation en vigueur au moment de l'installation des équipements.

5.2 Sécurité dans les établissements

Concernant l'installation de la machine dans l'établissement et afin de prévenir des risques d'incendie et d'explosion, le titulaire du marché à l'obligation de mettre en œuvre un permis de feu pour tous les travaux par point chaud qu'il serait amené à effectuer dans le cadre de ses prestations.

Le titulaire doit également prévoir une solution pour répartir le poids des machines sur le sol.

5.3 Sécurité des machines en mode fonctionnement

Le niveau de bruit des équipements mesuré à 1 mètre de la machine en phase de fonctionnement devra être conforme aux normes en vigueur.

5.4 Contrôles avant installation

Les équipements devront être conformes aux normes « CE » en vigueur. Ils seront revêtus du marquage « CE » comme le prévoit l'article R.4313-3 du Code du travail, et accompagnés du certificat correspondant (article R.4313-1).

Une copie sera également transmise à l'établissement.

5.5 Contrôles après installation

À l'issue de l'installation, une vérification des conditions de fonctionnement, conformément aux normes de sécurité en vigueur, doit être effectuée par un organisme de contrôle agréé, comme le prévoit l'article R.4313-9 du Code du travail.

Cette vérification (à la charge du fournisseur) et les conclusions de l'organisme de contrôle agréé doivent **obligatoirement** être jointes à la facture au moment de sa transmission et conditionneront le paiement.

Si des points de non-conformité sont mentionnés dans le rapport de l'organisme de contrôle agréé, ils doivent être révisés par le fournisseur et de nouveau vérifiés par ledit organisme avant paiement du marché. Cette contre-visite est à la charge du candidat.

Par ailleurs, le candidat doit mentionner le nom de l'organisme qui sera chargé d'effectuer les contrôles, ainsi que le détail de la mission que ce dernier exécutera. Les rapports de conformité doivent se référer aux textes réglementaires et porter, entre autres, sur :

- Le contenu de la prestation ;
- Les modalités de l'intervention ;
- L'environnement des machines.

6 – FORMATION ET MAINTENANCE PREVENTIVE

6.1 Formations

Une formation se déroulera en présentiel dans l'établissement :

- Formation à l'utilisation du matériel pour les enseignants.

Ces formations seront dispensées en français, avec un volet consacré à l'utilisation des machines ainsi que leur entretien et leur maintenance.

L'attestation de service fait ne pourra être délivrée qu'au terme des formations.

6.2 Maintenance préventive

Le candidat doit fournir un planning de maintenance annuelle des équipements sur 10 ans, en indiquant les périodes de révision à respecter et le renouvellement des pièces à prévoir.

Il indiquera dans la mesure du possible le prix des pièces détachées nécessaires à la maintenance préventive.

7 - GARANTIE

Le candidat détaillera avec précision les modalités pratiques de mise en œuvre de sa prestation de garantie pour ce type d'équipement dans son offre et dans la fiche de renseignement disponible dans le D.C.E.

Aucune démarche particulière ne doit être effectuée par les établissements scolaires pour activer la garantie de l'équipement installé.

Le titulaire doit prendre les dispositions nécessaires afin que la garantie des machines soit effective dès l'achèvement de la prestation de livraison et d'installation.

Toutefois, la durée de la garantie ne saurait être inférieure à 2 ans.

8 – LIVRABLES

Le titulaire doit remettre à l'établissement, lors de l'installation de la machine :

- Une notice d'utilisation des machines rédigée en français, en deux exemplaires papier ainsi qu'une version sous format électronique (format PDF souhaité) comprenant entre autres, les schémas électriques, les schémas pneumatiques, la notice technique, la nomenclature des pièces et la notice de maintenance ;
- Une fiche de poste rappelant les modes opératoires de travail et les consignes de sécurité ;
- Le candidat devra fournir une sauvegarde numérique des paramétrages (directeurs de commande et automates) de chaque machine.
- Une copie attestant la conformité des machines aux normes « CE ».
- Le titulaire doit adresser l'original du rapport de conformité ainsi qu'une version numérique aux adresses courriels suivantes :
 - int.0520008b@ac-reims.fr
 - ce.0520008b@ac-reims.fr
 - vincent.mignon@ac-reims.fr

9 – PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les pièces constitutives du marché sont les suivantes par ordre décroissant :

- L'acte d'engagement ;
- Le règlement de la consultation valant Cahier des Clauses Particulières ;
- Annexe 1 : Le bordereau des prix unitaires

10 – CONDITIONS DE CONSULTATION

Le délai de validité des offres est fixé à 90 jours à compter de la date de limite de remise des offres.

11 – CRITERES D'ATTRIBUTION

Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction :

Qualité du matériel correspondant au cahier des charges	60 %
Montant de la prestation	40%

12 – JUSTIFICATIFS A FOURNIR

Le candidat doit fournir dans son dossier de candidature les pièces suivantes et ce conformément au code de la commande publique.

- Déclaration sur l'honneur pour justifier qu'il n'entre dans aucun cas d'interdiction de soumissionner à un marché public ;
- Les documents et renseignements demandés par le pouvoir adjudicateur :
 - a) formulaire DC1 : « Lettre de candidature »
 - b) formulaire DC2 : « Déclaration du candidat »

Avant de procéder à l'examen des candidatures, le pouvoir adjudicateur qui constate que les pièces dont la production était réclamée sont absentes ou incomplètes peut demander à tous les candidats de compléter leur dossier de candidature dans un délai de huit jours.

13 – COMPOSITION DES PRIX

Le prix comprend :

- La fourniture de la machine ainsi que tous ses accessoires ;
- Le transport (emballage, déballage et enlèvement des déchets) ;
- La livraison et la manutention de la machine jusqu'à son emplacement dans les ateliers ;
- L'installation et la mise en service avec le raccordement sur tous les réseaux existants (EDF, air comprimé, réseau Ethernet) ;
- La garantie sur site de 2 ans minimum ;
- Les tests après installation ;
- Les contrôles de conformité établis sur site par un organisme agréé ;
- L'évacuation des emballages
- Les formations et les documentations rédigées en français.

14 – CONDITIONS DE PAIEMENT

Le délai global de paiement des sommes dues est fixé à 30 jours sauf en cas de litige.

Aucune retenue de garantie ne sera appliquée.

La facture devra être obligatoirement déposée sur le portail Chorus Pro.

La facture devra comporter, outre les mentions légales, le montant hors taxe, le taux et le montant de la TVA, le montant TTC, ainsi que le RIB sur lequel devra être versé le règlement.

Le règlement s'effectuera par virement administratif, après service fait.

15 - MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS DE LA CONSULTATION ET CONDITIONS DE REMISE DES OFFRES

L'article R2132-2 du code de la commande publique dispose que les documents de la consultation sont gratuitement mis à disposition des opérateurs économiques.

Pour ce marché, cette mise à disposition s'effectue sur le profil acheteur à compter de la publication de l'avis d'appel à la concurrence.

Les offres devront être déposées sur le profil acheteur avant :

18/04/2024 à 10 heures 00

Les offres devront contenir les éléments suivants :

- le règlement de la consultation valant cahier des clauses particulières paraphé à toutes les pages ;
- l'acte d'engagement ;
- annexe 1 : Le descriptif des équipements ;
- annexe 2 : Le bordereau de prix ;
- les justificatifs : Déclaration sur l'honneur , DC1 , DC2.

16 – PROCEDURES DE RECOURS

➤ Instance chargée des procédures de recours :

Tribunal Administratif de Chalons en Champagne

25, rue du Lycée

51036 Châlons-en-Champagne Cedex

Tél. : 03 26 66 86 87 - Fax : 03 26 21 01 87

➤ Services auprès duquel les renseignements peuvent être obtenus concernant l'instruction des recours :

Tribunal Administratif de Chalons en Champagne

25, rue du Lycée

51036 Châlons-en-Champagne Cedex

Tél. : 03 26 66 86 87 - Fax : 03 26 21 01 87

Mail : greffe.ta-chalons-en-champagne@ju-radm.fr

17 – RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Toute demande de renseignement complémentaire devra être adressée uniquement par le biais du portail de dématérialisation.