

**Lycée des métiers de l'industrie
et du métal Montesquieu**

2 rue de Montesquieu

26000 VALENCE

Tél : 04 75 43 75 72

**CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

**Acquisition d'une extension d'une ligne flexible,
évolutive et connectée au moyen d'un bras
robotisé 6 axes**

**DATE LIMITE DE RECEPTION DES OFFRES
LUNDI 31 MARS 2025 A 12 HEURES**

Sommaire :

Article 1 : Objet du marché

Article 2 : Définition et caractéristiques du matériel souhaité

Article 3 : Documentation

Article 4 : Garantie –Service après-vente

ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet l'acquisition d'un bras robotisé 6 axes pour permettre l'extension d'une ligne flexible, évolutive et connectée de type Flexiprod pour le lycée professionnel Montesquieu.

Cet équipement entre dans le cadre des formations Bac Professionnel Pilote de Ligne et aura pour but d'être un outil pédagogique afin de développer les compétences des futurs professionnels que sont nos élèves.

ARTICLE 2. DEFINITION ET CARACTERISTIQUES DU MATERIEL SOUHAITE

Le matériel décrit dans le présent document devra être neuf (en aucun cas reconditionné) et répondre aux normes et réglementation en vigueur, notamment en ce qui concerne la sécurité. Il devra être de fabrication française ou européenne (bâti et organes).

Le titulaire est réputé être venu voir *in situ* l'environnement dans lequel l'équipement sera installé avant d'avoir proposé son offre. Ainsi, son offre tient compte de la configuration des lieux. Pour tout complément d'informations, contacter directement M. Ludovic AUDRAS, Directeur Délégué aux Formations Professionnelles, par mail ludovic.audras@ac-grenoble.fr

Le prix du marché comprend les coûts liés au transport, livraison, implantation et aux raccordements, ainsi que l'ensemble des charges et sujétions spécifiques dont la formation des enseignants.

L'équipement doit respecter la réglementation et les normes en vigueur, notamment respect de la directive relative aux machines 2006/42/CE au 29/12/09, en particulier EN 954 (ISO/CEI 13849-1/2) ainsi que les normes environnementales.

Le matériel sera fourni avec une attestation CE de conformité en français.

L'objectif de cette extension est d'ajouter un bras robotisé 6 axes à la ligne existante pour automatiser le conditionnement de flacons dans des barquettes. Cet ajout permettra de :

- Améliorer la productivité et réduire les temps de cycle.
- Garantir une précision constante dans le conditionnement.
- Limiter les interventions manuelles pour renforcer la sécurité et l'ergonomie des élèves.
- Prévoir les dispositifs nécessaires pour que le robot puisse être intégré dans un système de supervision qui sera mis en œuvre pour l'ensemble de la ligne lors d'une future extension.

Les énergies nécessaires disponibles pour le fonctionnement de la machine sont :

- Alimentation électrique triphasée 400 Volts 50Hz « sur canalis ». Si un raccordement supplémentaire est nécessaire, **il sera réalisé par l'entreprise et compris dans l'offre.**

La ligne existante Flexiprod (référence 430-000) est un système de production connecté destiné à assurer le dosage et le conditionnement de produits tels que les huiles essentielles, les gels hydro alcooliques, les lotions et les eaux de toilette.

Les principales fonctionnalités de la ligne incluent :

- Dosage volumétrique précis via une pompe péristaltique.
- Distribution et vissage automatisé des bouchons.
- Gestion de deux formats de flacons : flacons en verre de 10 ml (h : 58 mm, diamètre : 25,4 mm) et flacons en plastique de 30 ml (h : 51,5 mm, diamètre : 35,2 mm).
- Contrôle des opérations par écran tactile et automate programmable industriel Schneider, modèle M340.

Caractéristiques techniques principales :

- Tension d'alimentation : 230 V, 50 Hz.
- Puissance nominale : 4 kW.
- Pression pneumatique nominale : 6 bars.
- Consommation d'air : 10 l/min.

Spécifications techniques demandées pour le bras robotisé

- **Type de robot** : Robot 6 axes industriel de type Fanuc LR Mate 200ID/4S ou équivalent.
- **Capacité de charge** : Capable de manipuler des flacons jusqu'à 2 kg et des barquettes jusqu'à 5 kg.
- **Précision** : Précision de positionnement $\pm 0,1$ mm.
- **Zone de travail** : Rayon d'action de 750 mm maximum.
- **Communication** : Compatible avec l'automate programmable existant (Profinet).
- **Fixation** : Support adapté à la structure aluminium de la ligne Flexiprod.
- **Programmation** : Interface tactile Schneider, intuitive et compatible avec les équipements actuels.
- **Contrôles intégrés** : Capteur de vision embarqué pour contrôle qualité, système de pesage intégré, et capteurs photoélectriques pour la détection des flacons et des barquettes.

Contraintes de sécurité et d'intégration

- Intégration dans l'environnement existant tout en respectant les normes de sécurité (directive 2006/42/CE).
- Présence de capteurs de sécurité pour arrêt immédiat en cas d'intrusion dans la zone de travail du robot.
- Compatibilité avec les carters de protection déjà en place.
- Scrutateur laser intégré pour sécurisation de la zone opérative.
- Fonctionnement collaboratif sécurisé : le robot ralentit ou s'arrête automatiquement en cas de détection d'un opérateur dans la zone de travail.

Prestations complémentaires attendues par le fournisseur comprises dans l'offre

- Transport, livraison, déchargement, installation, montage et mise en service du bras robotisé sur la ligne existante, comprenant :
 - Convoyeur à bande motorisé avec guides interchangeables pour l'introduction des flacons.
 - Convoyeur gravitaire à rouleaux pour l'évacuation des boîtes remplies.

- Châssis avec enceinte semi-ouverte équipée de roulettes et de pieds réglable pour mise à niveau.
- Reprise des emballages par le fournisseur
- Contrôle par organisme de certification (machine et installation) et fourniture du certificat de conformité CE
- Formation des utilisateurs sur site, incluant l'utilisation de l'interface et les réglages de production.
- Maintenance : Fourniture d'un plan de maintenance préventive et réactive.

Remarque : atelier accessible avec quai de déchargement ; porte sectionnelle industrielle pour l'atelier.

ARTICLE 3. DOCUMENTATION

Le titulaire s'engage à fournir au plus tard à l'issue de l'admission des équipements, un jeu de manuels techniques, schémas électriques et pneumatiques, documentation sur l'IHM en langue française et support numérique au format PDF ou TXT, en vue de la réalisation de documents pédagogiques (possibilité de réaliser des copies d'écran).

Il s'engage à fournir les éventuels rectificatifs sans supplément de prix. La documentation comprendra notamment :

- le manuel de conduite du bras
- le manuel du directeur de commande
- le manuel de programmation
- les schémas électriques et mécaniques pour assurer la maintenance du matériel.

ARTICLE 4. GARANTIES – SERVICES APRES VENTE

Garantie sur le matériel : pour tous les matériels, la garantie appliquée en France par le constructeur sera exigée. La durée et les modalités de mise en œuvre de la garantie de l'équipement fourni sera précisée dans l'offre du titulaire.

Une garantie minimale de 3 ans est souhaitée. Le point de départ du délai de garantie est la date de notification de la décision d'admission des équipements.

L'amélioration éventuelle du délai de garantie figurant dans l'offre du titulaire est contractuelle.

Au titre de cette garantie, le titulaire s'oblige à remettre en état ou à remplacer à ses frais la partie de la prestation qui serait reconnue défectueuse, exception faite du cas où la défectuosité serait imputable à l'utilisateur.

Cette garantie couvre également les frais de déplacement de personnel, de conditionnement, d'emballage et de transport de matériel nécessités par la remise en état ou le remplacement, qu'il soit procédé à ces opérations au lieu d'utilisation de la prestation ou que le titulaire ait obtenu que la fourniture soit renvoyée à cette fin dans ses locaux (sans frais).

Le délai dont dispose le titulaire pour effectuer une mise au point ou une réparation (hors diagnostique – cf. « SAV » ci-dessous) qui lui est demandée est fixé par décision du pouvoir adjudicateur après consultation du titulaire.

Pendant le délai de garantie, le titulaire doit exécuter les réparations qui lui sont prescrites par le pouvoir adjudicateur et uniquement en cas de réparations couvertes par la mise en jeu de la garantie.

Si, à l'expiration du délai de garantie, le titulaire n'a pas procédé aux remises en état prescrites, le délai de garantie est prolongé jusqu'à l'exécution complète des remises en état.

Garantie des vices cachés :

Le Titulaire garantit les équipements contre tout vice caché au sens donné par la loi française à cette garantie. En particulier, les présentes dispositions et toute stipulation figurant dans les contrats des constructeurs ne peuvent priver le lycée professionnel Montesquieu de la garantie légale qui oblige le vendeur professionnel à garantir l'acheteur contre toutes les conséquences des défauts ou vices cachés de la chose vendue ou du service rendu.

Il est dû garantie à la Personne Publique pour tous les vices ou défauts de la chose acquise qui en empêchent l'usage conforme à sa destination, quand bien même le titulaire ne les auraient pas connus. S'il résulte de ces vices ou défauts quelques retards pour la Personne Publique, le titulaire est tenu de l'indemniser suivant les conditions déterminées au cahier des clauses administratives particulières.

Service après-vente :

L'offre précise les modalités de SAV et celle de disponibilité des pièces de remplacement liées aux prestations.

Le titulaire du marché s'engage pendant toute la durée de la garantie à proposer un service de hotline gratuit (en cas de pannes ou défaut d'utilisation) et de télémaintenance (service de guidage téléphonique à distance sur les opérations de maintenance préventives et curatives et de fonctionnement) pour assister les enseignants dans l'entretien de l'équipement.

Délai d'intervention en cas de panne :

Le titulaire du marché s'engage pendant toute la durée de la garantie, en cas de dysfonctionnement, à intervenir pour diagnostiquer la panne et à planifier les réparations éventuelles, dans un délai maximum de 5 jours ouvrés après sollicitation du lycée concerné (par appel téléphonique ou courriel) et 24 h / 48 h en période d'examens (mai/juin).

A l'issue de son intervention, le titulaire indique le délai nécessaire à la réparation du matériel et remet un bon d'intervention (précisant ce délai) au responsable de l'établissement.