

<b>Cahier des charges</b>	01-2025	<b>folio 1 / 6</b>
Ligne de production	Filière : Bac Pro PLP et MSPC	

## **SOMMAIRE**

### **1 - GENERALITES**

#### **1.1 VISITES ET LISTE DE REFERENCE MACHINE DEPOT DE L'OFFRE**

#### **2 - DEVELOPPEMENT DURABLE**

#### **3 - CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE ET DE L'INSTALLATION**

#### **3.1 -SPECIFICITES ALIMENTATION ET PUISSANCE**

#### **4 - GARANTIE**

#### **5 - FORMATION DES ENSEIGNANTS**

#### **6 - DELAIS DE LIVRAISON**

#### **7 - CONDITIONS D'EXECUTION**

#### **8 - SERVICE APRES-VENTE**

#### **9 - CRITERES DE CHOIX DU FOURNISSEUR**

<b>Cahier des charges</b>	01-2025	<b>folio 2 / 6</b>
Ligne de production	Filière : Bac Pro PLP et MSPC	

## **1 - GENERALITES**

Dans le cadre de la modification de la carte des formations, le lycée Joubert-Maillard va procéder à l'acquisition d'une ligne de production automatisée pour les activités de pilotage.

- La ligne automatisée de production et de conditionnement modulaire doit permettre la formation des élèves et apprentis en formation de Bac Professionnel PLP « Pilote de Ligne de Production » et de Bac Professionnel MSPC « Maintenance des Systèmes de Production Connectés » .
- L'ensemble des compétences visées dans cette formation doit pouvoir être validé sur cette ligne.
- La ligne de production doit permettre d'assurer un flux continu de production.
- Cette ligne pluri technologique doit permettre d'effectuer des productions complètes de type industriel sur une séance de trois heures en plaçant les apprenants dans des situations professionnelles de production avec contraintes de production, travail en équipe, modes de marche dégradée, changements de produits et de formats, etc...
- Les postes doivent pouvoir constituer une chaîne de production qu'un technicien, pilote, doit pouvoir conduire et assurer une maintenabilité aisée.
- La ligne doit être complètement modulaire.
  - Ces modules doivent pouvoir fonctionner ensemble ou séparément : possibilité d'utilisation des machines en postes de travail indépendants ou regroupées en ligne modulable.

### **1.1 - VISITES ET REFERENCES MACHINE DEPOT DE L'OFFRE**

1 : Les candidats peuvent venir visiter l'établissement afin de vérifier, et corriger éventuellement, les renseignements communiqués après avoir pris un rendez-vous avec le Directeur délégué aux formations.

2 : Les candidats doivent produire une liste de références « ligne de production automatisée » (telle que proposée dans l'offre) déjà fournies et datant de moins de 5 ans.

<b>Cahier des charges</b>	01-2025	<b>folio 3 / 6</b>
Ligne de production	Filière : Bac Pro PLP et MSPC	

## **2 - DEVELOPPEMENT DURABLE**

Dans le cadre du développement durable, la matière d'œuvre et les consommables doivent être non polluants, réutilisables et sans rejet toxique. Les déchets doivent être recyclables. Dans le cadre d'une production avec contenants (flacons, pots, etc..), ceux-ci doivent pouvoir être réutilisés.

## **3 - CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE ET DE L'INSTALLATION**

- Les énergies utilisées sur l'ensemble de la ligne doivent couvrir les domaines des énergies électriques, pneumatiques et hydrauliques.
- Les équipements des procédés doivent faire appel à des automatismes équipés d'Interfaces Homme - Machine (IHM) et de supervisions ainsi qu'à des familles de capteurs variés (TOR, analogiques, numériques, IO Link ...).
- La supervision doit porter sur la totalité de la ligne en fournissant l'état des machines (modes de marche et d'arrêt, capteurs, actionneurs, etc...) et en permettant le pilotage distant de la ligne et l'aide au diagnostic.
- La ligne doit fournir des aides à la conduite, au diagnostic et à la maintenance.
- La ligne doit permettre aux apprenants de réaliser les activités professionnelles suivantes :
  - Préparer la production.
  - Configurer la ligne avec une sélection de procédés.
  - Changer de produit et de format de production.
  - Régler les parties opératives.
  - Paramétrier.
  - Conduire l'équipement de production.
  - Contrôler la qualité des produits.
  - Corriger les dérives de la production.
  - Intervenir durant les activités de production.
  - Mettre en œuvre une production en mode dégradé.
  - Appliquer les règles d'hygiènes, de sécurité, de santé et d'environnement.
  - Surveiller en continu la production, réaliser des historiques de production, définir des cadences à surveiller, valider des capacités de procédés et analyser les performances des systèmes.
  - Réaliser aisément des interventions de maintenance préventive (définies dans un plan de maintenance préventive fourni) et corrective (N°1 et N°2).
- Participer à l'optimisation des opérations de production, de réglage et de maintenance

<b>Cahier des charges</b>	01-2025	<b>folio 4 / 6</b>
Ligne de production	Filière : Bac Pro PLP et MSPC	

### ➤ **3.1 – SPECIFITES ALIMENTATION ET PUISSANCE**

- Alimentation électrique 400 V triphasé (Neutre distribué).
- Alimentation pneumatique (8 bars maxi).
- La puissance absorbée par chaque poste ne doit pas dépasser 5 kW.
- Pas de raccordement au service d'eau ni d'évacuation EU.

### **4 - GARANTIE**

La garantie sur l'ensemble du matériel devra être au minimum de 2 ans (pièces, main d'œuvre et déplacement).

Un contrôle de conformité doit être effectué sur site.

### **5 -FORMATION DES ENSEIGNANTS**

- Un stage de formation des enseignants devra être organisé sur le site durant les jours ouvrables et les heures où les enseignants concernés seront présents. La formation devra se dérouler dans les dix jours suivant la mise en service.
- A l'issue du stage, chaque enseignant devra être capable de piloter la machine en parfaite autonomie.
- Le fournisseur donnera dans son offre la durée de la formation et son contenu.

### **6 - DELAIS DE LIVRAISON**

6 mois maximum à partir de la réception du bon de commande administratif.

### **7 - CONDITIONS D'EXECUTION**

Les prestations dues par le titulaire seront à effectuer durant les jours ouvrables et les heures d'ouverture du lycée.

L'offre doit comprendre :

- le transport
- Le déchargement sur le quai de l'atelier,

<b>Cahier des charges</b>	01-2025	<b>folio 5 / 6</b>
Ligne de production	Filière : Bac Pro PLP et MSPC	

- l'installation complète de la machine dans l'atelier du lycée Joubert-Maillard à Ancenis (Nous ne disposons d'aucun moyen de levage), y compris les branchements aux énergies,
- les essais de mise en service devront être réalisés avant la réception par le lycée.
- la formation des enseignants,
- la fourniture d'un document technique (plans réalisés avec modeleur 3D Solid-Works, documentation fournisseurs matériel du commerce, nomenclature des composants, dossier de présentation, d'instructions et conduites, notices de réglages et de changements de formats) relatif aux matériels fournis en Français, la fourniture d'une notice ou d'un guide d'emploi en Français.

**L'offre doit préciser**

- le délai d'exécution en cas de commande,
- la durée de validité du devis, qui doit être de 3 mois au moins,
- les frais d'emballage, d'assurance et de transport éventuels,
- un prix total H.T. et un prix total T.T.C.

**Offre ferme**

**Fourniture et installation d'une ligne automatisée de production et de conditionnement modulaire multi-produits et multi-formats totalisant au moins trois modules formant un ensemble cohérent de production comportant les caractéristiques suivantes :**

- Interface de conduite et d'exploitation de la ligne de production (type supervision) avec coupleur Ethernet TCP/IP
- Génération de données de gestion de production et de contrôle qualité,
- Capteurs connectés la maintenance systémique et surveillance à distance type IO Link.
- Process de fabrication détaillé,
- Parties mécaniques robuste permettant les activités de maintenance correctives, conçues pour un démontage facilité.
- Automatismes et régulation gérés par un API du type Schneider M340

**Offre conditionnelle**

**Fourniture et installation de modules supplémentaires périphériques à la ligne de production :**

**A chiffrer EN OPTION :**

**Module de jumeaux numériques.**

<b>Cahier des charges</b>	01-2025	<b>folio 6 / 6</b>
Ligne de production	Filière : Bac Pro PLP et MSPC	

**Elaboration de séquences pédagogiques :**

**TP Maintenance préventive et corrective.**

**Notices de démontage remontage.**

**Programme de maintenance préventive systémique (niveau 1 à 3).**

La commande se fait par bon de commande administratif. Aucun acompte ne sera versé à la commande. Le paiement se fera par virement administratif lorsque toutes les réserves de livraison, d'installation et de mise en œuvre auront été levées. Aucun frais et aucune charge ne pourront être facturés s'ils n'ont pas été prévus initialement dans le devis.

Selon la procédure de marché adaptée (art. 28 alinéa 1 du C.M.P.)

## **8 - SERVICE APRES-VENTE**

L'offre doit préciser les conditions du Service Après-ventes :

- le lieu géographique de la base de pièces détachées,
- le forfait de déplacement,
- le taux horaire de l'intervention,
- le délai d'intervention.

## **9 - CRITERES DE CHOIX DU FOURNISSEUR**

L'établissement procédera au choix du fournisseur à partir des propositions commerciales reçues en s'appuyant sur les critères suivants :

- Qualité de la réponse technique : 60 % répartis comme suit :

Caractéristiques de la machine - Qualité des équipements et de l'installation - Conformité CCTP 50 %  
Formation des enseignants 10 %

- Prix de la prestation : 40 %

A ..... , le .....

Vu et pris connaissance

Candidat :

Signature :