

Matériel de robotique

Avec l'aide de la région Auvergne-Rhône-Alpes, le lycée Monnet-Mermoz souhaite faire l'acquisition de matériel de robotique à destination des étudiants de cette filière.

Le lycée possède plusieurs formations faisant référence à la robotique : Des baccalauréats professionnels et technologiques, un enseignement de spécialité de sciences de l'ingénieur, un brevet de technicien supérieur en Conception et réalisation de systèmes automatiques, et un CQPM de niveau bac+3 « chargé d'intégration en robotique industrielle »..

Caractéristiques du matériel souhaité :

➤ **Bras Robot :**

- **1 bras robot** 4 axes pour des applications « pick & place » ou tri de pièce
 - Structure capotée avec passage des câbles à l'intérieur du bras.
 - Rayon d'action (axes 1 à 4) : entre 800mm et 900mm maximum;
 - Charge attendue nominale : entre 2 et 2,4kg
 - Charge maximale : 8kg
 - Course en Z : 200mm environ
 - Montage du robot au sol
 - Pas de contrainte particulière d'environnement (agro-alimentaire, sanitaire...).

➤ **1 Contrôleur pour le bras robot :**

- Devra être compact pour faciliter la manipulation et l'intégration dans un bâti, format maximum 300(H)x450(L)x400(P)
- Toutes les connexions utilisateurs seront en face avant pour augmenter l'accessibilité.
- Port Ethernet, USB et série (RS232) ;
- Sans batterie pour une maintenance allégée.
- Boîtier manuel d'apprentissage entièrement tactile avec interface au format web personnalisable (.html);
- Boîtier mode de marche (automatique/manuel/déporté) avec arrêt d'urgence et système de réarmement ;
- 2 Entrées/Sorties rapides au minimum, + 2 entrées/ sorties configurables en plus.

➤ **Commande et pilotage :**

- Langage de programmation interprété multitâches ;

➤ **Equipements demandés :**

- **1 Scrutateur** laser permettant une surveillance de zone de travail :
 - taille des objets détectés à partir de 30mm de diamètre
 - Zone de détection sur 190° (sans zone morte),
 - portée de détection pour la zone de protection supérieure à 4m,
 - 2 Champs possibles pour la détection (champ zone d'alarme + champ de protection)
- **2 Systèmes de vision** par caméra identiques (marque les plus courantes dans l'industrie), avec logiciel intégré et connexion EtherNet (RJ45) pour reconnaissance de formes et de positions d'objets.
- **1 automate programmable** industriel permettant le pilotage du bras robot (interface utilisateur unique gérée par l'API pour l'ensemble d'une machine, robot compris). Marque de l'automate parmi les plus couramment utilisée dans l'industrie et l'éducation nationale.

- **Sécurité :**
 - Scrutateur laser (tel que défini ci-dessus)
 - Contrôles sûrs des positions et vitesses de niveau **SIL3 et PLe**

- **Logiciels :**
 - Logiciels de programmation **en Français**.
 - Licences permettant la **programmation hors ligne** et le développement / simulation de cellules mono et multi robots. Le prestataire fournira 10 licences flottantes sur 1 support à connecter sur le serveur de l'établissement (windows 10), et 3 licences avec 1 support/licence pour une utilisation en local (à destination des enseignants)
 - Le **logiciel de simulation** permettant l'importation de fichiers CAO (STEP, IGES, STL, VRML).
 - Logiciel supplémentaire offrant la possibilité **de piloter le robot en langage automate**. Les bibliothèques de blocs de fonctions devront être fournies.
Compatibilité avec les automates les plus représentés dans l'Education (SIEMENS et SCHNEIDER notamment)

- **Formation :**
 - Stage Programmation robot pour **3 personnes** chez le prestataire de 4 journées minimum. Pour des raisons financières liées au transport, le prestataire devra proposer un lieu de formation à moins de 500 km du lycée Monnet-Mermoz.

- **Support client / Maintenance :** La Hotline devra être gratuite, sans limite d'heures et en français. Le prestataire devra justifier d'une présence forte (ressources humaines) dans la Région Auvergne Rhône Alpes.

- **Garantie et livraison :** Le matériel proposé devra être garanti sur une période de 18 mois minimum. La livraison aura lieu au lycée Monnet-Mermoz à Aurillac. Le délai de livraison et le coût de la livraison devront être précisés.

Caractéristiques du marché

Le respect des caractéristiques techniques exprimées ci-dessus est une priorité. Il représente 70% des critères de choix du prestataire.

Le coût global des solutions proposées interviendra pour 30% du choix du prestataire. Le détail des composants du marché (robot, scrutateur, caméras...) est demandé. Le délai de livraison du matériel doit permettre une mise à disposition des éléments pour les professeurs et les étudiants sur le dernier trimestre 2020. Idéalement pour Décembre 2020.

Pour tout renseignement, demander : M Cyril MARINE, Directeur délégué aux formations du secteur industriel du lycée Monnet-Mermoz, à l'adresse suivante : cyril.marine@ac-clermont.fr

Votre proposition devra nous parvenir avant le 30 Septembre 2020 par mail à l'adresse suivante : cyril.marine@ac-clermont.fr