



Lycée Professionnel
Ligier-Richier



académie
Nancy - Metz

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

OBJET

Acquisition d'une presse plieuse hydraulique à commande numérique pour le Lycée Professionnel Régional Ligier Richier de Bar Le Duc

SOMMAIRE

ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHE.....	3
ARTICLE 2 – DÉFINITION ET CARACTÉRISTIQUES DU MATÉRIEL	3
ARTICLE 3 –DOCUMENTATION.....	6
ARTICLE 4 – GARANTIES – SERVICE APRES VENTE.....	7

ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet l'acquisition d'une presse plieuse hydraulique à commande numérique pour le Lycée Professionnel Régional Ligier Richier de Bar le Duc – Meuse 55.

Ce matériel de type industriel qui devra intégrer une chaîne numérique sur poste déporté s'inscrit dans une visée pédagogique dans le cadre de la mise à niveau du plateau technique du Lycée.

Les prestations comprennent notamment la fourniture, le transport, la livraison, la reprise des emballages, l'installation, la mise en ordre de marche, la garantie et la formation des personnels utilisateurs.

ARTICLE 2 – DÉFINITION ET CARACTÉRISTIQUES DU MATÉRIEL

Le matériel décrit dans le présent document devra être **neuf** (en aucun cas reconditionné) et répondre aux normes et réglementations en vigueur, notamment en ce qui concerne la sécurité.

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. **En raison des mesures gouvernementales, il ne sera possible de venir sur site que du 26/04/21 au 07/05/21. Contacter directement Mme EL HOR, Gestionnaire, par mail alissa.el-hor@ac-nancy-metz.fr ou M. JERZAK, Directeur Délégué aux Formations, par mail christophe.jerzak@ac-nancy-metz.fr**

Le prix du marché comprend les coûts liés à l'implantation et aux raccordements, ainsi que l'ensemble des charges et sujétions spécifiques

La machine 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).

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

Cette machine est à destination d'élèves des sections Bac Pro Technicien en Chaudronnerie Industrielle, Mention Complémentaire Technicien en Soudage, ainsi que des formations d'adultes dans le cadre du GRETA.

Elle sera mise en œuvre pour l'apprentissage du pliage de pièces unitaires ou en petite série pour de la tôlerie fine.

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

- Alimentation électrique disponible : triphasée 400 Volts 45 Ampères ou 26KVA « sur canalis ». Raccordement réalisé par l'entreprise. Distance TGBT lieu d'implantation 80m maximum.
- Air comprimé 7 Bars maxi, prise de raccordement installée par l'entreprise, si besoin.
- La machine sera connectée au réseau de l'établissement via une prise RJ45 existante. Prise RJ45 installée par l'entreprise, si besoin.

Les performances minimales de l'équipement sont définies ci-après :

	Besoins exprimés	Exigence minimale demandée au regard des besoins exprimés
1- Caractéristiques techniques de la partie opérative		
.1-1	Objectifs pédagogiques de la machine	
	Dimensions et caractéristiques des pièces à réaliser Presse plieuse hydraulique adaptée au pliage en l'air ou en frappe de pièces plus ou moins complexes en tôlerie fine (épaisseur courante jusqu'à 5 mm), permettant notamment l'exécution de pièces profondes et la réalisation de plis fractionnés et de bords écrasés	
.1-2	Architecture et caractéristiques générales	
	- capacité <u>minimum</u>	660 kN
	- longueur de pliage <u>minimum</u>	2000 mm
	- vitesse d'approche et de travail lente <u>minimum</u>	10 mm/s
	- admission entre tablier <u>minimum</u>	350 mm
	dispositif de guidage du tablier supérieur de qualité assurant rigidité de l'ensemble mobile et un alignement rigoureusement parfait avec le tablier inférieur, notamment pour obtenir une bonne répétabilité de pliage	Le mode de fonctionnement est précisé dans le mémoire technique
	système de correction de la déformation du tablier inférieur afin d'assurer une régularité constante de la pénétration des outils sur toute la longueur du pli et adapté pour les opérations de pliage déporté	Le mode de fonctionnement est précisé dans le mémoire technique
dispositif permettant de réduire les coûts d'exploitation et d'entretien de la machine, éventuellement sous forme d'un système de mise en veille de la machine ou autres à préciser et permettant des économies d'énergie.	Obligatoire Le dispositif est précisé dans le mémoire technique	
.1-3	Système de commande	obligatoire
	circuit de commande de catégorie 4 selon la norme EN-954-1	obligatoire
	pédale à trois positions à action maintenue pour les mouvements de descente et montée, ainsi qu'une position d'arrêt d'urgence	obligatoire
	- pédale au repos arrêt du mouvement du coulisseau	obligatoire
	- position intermédiaire commande de mouvement du coulisseau	obligatoire
	- relâchement ou appui forcé (butée) provoque l'arrêt du mouvement	obligatoire
	la commande d'ouverture du coulisseau prioritaire toujours disponible	obligatoire
.1-4	Butée arrière à 2 axes	
	précision de positionnement	Précisé dans le mémoire technique
	course utile (suivant axe X et axe R)	600 mm en X 150 mm en R
	Outillages	
	fournir un lot d'outillage de démarrage (poinçon et matrice) permettant la réalisation des opérations de pliage courantes. Ce lot est limité à une valeur de 15 000 € HT	lot d'outillage détaillé dans le mémoire technique et défini avec l'établissement.

	- montage/démontage unitaire des outils fractionnés avec serrage efficace des petites longueurs	obligatoire
	- système de fixation recto-verso des outils	souhaité
	- bridage rapide des outils	souhaité
	- montage de face et dispositif anti-chute	obligatoire
.1-5	Dispositif de protection des zones dangereuses :	
	- protecteurs latéraux et arrières articulés ou amovibles, et indexés de manière à autoriser l'accès notamment pour les changements d'outillage et le retrait des pièces, etc. Ils sont équipés de dispositif de verrouillage électrique à principe de manœuvre	obligatoire
	- la sollicitation des dispositifs de protection doit empêcher tous fonctionnements des butées motorisées et du tablier mobile	obligatoire
.1-6	Accessoires :	
	- support-console de tôle avant à réglage rapide	2
	- outillages de service	obligatoire
.1-7	Puissance électrique de la machine	Précisée dans le mémoire technique

2- Caractéristiques techniques de la partie commande

.2-1	Commande numérique :	
	La programmation, le contrôle et la visualisation du process s'effectuent au moyen d'un terminal de commande disposant d'une interface graphique couleur 3D LCD tactile et de format 15". Son utilisation devra être intuitive et ergonomique et comporter notamment les fonctionnalités suivantes :	écran 15 " tactile minimum
.2-2	3 modes de programmation :	
	- mode apprentissage (programme obtenu par mémorisation d'opérations et/ou séquences successives de pliage manuel)	obligatoire
	- mode programmation graphique 3D au pied de la machine :	obligatoire
	Programmation des angles de pliage avec choix de la nuance du matériau, l'épaisseur, la longueur de pliage, la forme d'outil, les cotes de déplacement des butées	obligatoire
	Sauvegarde des séquences de pliage sous forme de programme dans la CN avec les données associées aux outillages et aux pièces réalisées	obligatoire
	- mode programmation par importation de fichier dessin et post-traitement	obligatoire
	Possibilité d'importer des fichiers dessin des formats natifs et transformés les plus courants DXF, DWG, IGES, SLDPRT et en particulier les fichiers dessin issus du logiciel Solidworks exploité par l'établissement Ligier Richier	obligatoire
	carte réseau et connexion Ethernet par RJ 45	obligatoire
	Présence d'un connecteur USB pour sauvegarde de configuration	obligatoire

.2-3	Logiciel	
	Le logiciel est fourni en version réseau avec dispositif de 10 jetons pour équiper les pc de la salle de préparation. Il fonctionne avec système d'exploitation Windows 10.	obligatoire
	Le logiciel permet de programmer le processus de pliage, du dessin à la pièce pliée, de façon intuitive et en mode interactif sur la machine et sur les postes pc déportés de la salle de préparation. Les programmes de pliage peuvent être transférés sur la machine au moyen de la liaison réseau Ethernet de l'établissement. Il comportera notamment les fonctions suivantes :	obligatoire
	- calcul de la séquence de pliage à partir du fichier pièce importé depuis la CAO et en fonction des instructions et paramètres de pliage renseignés	obligatoire
	- établissement automatique d'une gamme opératoire de pliage optimisée avec notamment calcul du nombre de postes et proposition des outils nécessaires correspondants et selon magasin disponible, leur positionnement et écartement, avec assistance visuelle au placement,	obligatoire
	- modélisation de la pièce dépliée, calcul de la perte au pli, et simulation graphique 3D de la séquence de pliage avec l'ensemble des paramètres machine, la détermination des collisions et indication des défauts	Obligatoire sur un poste (licence flottante)
	La commande de la machine intègre une aide au diagnostic en cas de panne et pour son entretien de maintenance	obligatoire

ARTICLE 3 – DOCUMENTATION

Le titulaire s'engage à fournir, au plus tard à l'issue de l'admission des équipements un jeu de manuel(s) (installation, utilisation, entretien et manutention, catalogue des pièces détachées et consommables, etc.) rédigée en langue française sur support papier 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 de la machine
- Le manuel du directeur de commande
- Le manuel de programmation

- La nomenclature des pièces détachées
- Les schémas électriques et mécaniques pour assurer la maintenance du matériel.

Le titulaire communique un tableau des opérations périodiques de maintenance à faire et à afficher sur la machine ; ces opérations de maintenance sont à adapter aux spécificités de fonctionnement du monde de l'apprentissage, en tenant compte notamment des périodes d'inactivité.

ARTICLE 4 – GARANTIES – SERVICE 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 chacun des équipements sont précisées dans l'offre du titulaire.

Une garantie minimale de trois ans ou 2 500 heures est demandée. 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 Ligier Richier 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 (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 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.