



CHENNEVIÈRE MALÉZIEUX
Lycée Professionnel



Région académique
ÎLE-DE-FRANCE

**MARCHES PUBLICS DE FOURNITURES COURANTES ET
SERVICES**

Téléphone 01 43 45 61 30

Mél. Ce.0750783u
@ac-paris.fr

33 avenue Ledru Rollin
75012 PARIS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Le pouvoir adjudicateur :

**Lycée Professionnel Chennevière-Malézieux
33 Avenue Ledru Rollin
75012 Paris**

**Fourniture, livraison, installation, mise en service
d'une machine de découpe laser
et formation des enseignants**

**Procédure formalisée d'appel d'offres ouvert
en application de l'article L2124-2 du Code de la Commande Publique**

Date et heure limites de remise des offres : 23 mars 2020 à 14h

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

SOMMAIRE

1. Contexte d'utilisation.....	3
2. Définitions des besoins.....	3
3. Caractéristiques techniques et fonctionnement	4
4. Contraintes liées à la sécurité	7
5. Transport, déchargement, mise en place et mise en service.....	8
6. Formation.....	10
7. Garantie.....	10

CHENNEVIERE MALEZIEUX
Bureau Professionnel

1. Contexte d'utilisation

Le lycée professionnel Chennevière-Malézieux possède un pôle de formation dans le domaine de la chaudronnerie industrielle avec des formations de niveaux, CAP, baccalauréat professionnel, BTS. Ces formations sont dispensées dans le cadre de la formation initiale, de la formation continue.

De ce fait, les différents apprenants sont amenés à connaître et à utiliser les procédés débit et mise en forme dans leur cursus.

Notre parc de machines comprend actuellement une machine d'oxycoupage qui est en fin de vie et dont les coûts de maintenance ne sont plus acceptables. De plus, lors de nos différents échanges avec les professionnels du secteur, il apparaît que les techniques ont évolué vers des machines de découpe laser, plus performantes, plus précises et avec un coût d'usage plus réduit.

Bien qu'il s'agisse d'un outil de formation, cette machine **doit être un équipement de production industriel**. Sa mise en œuvre sera assurée par différents enseignants, élèves, étudiants et personnels en formation continue.

Ces conditions d'utilisation nécessitent une partie opérative, une partie commande et une interface simple et robuste qui doivent correspondre au standard industriel.

Dans cette optique, la proposition du fournisseur doit être bien adaptée aux particularités d'usage de cette machine et de ses utilisateurs.

2. Définitions des besoins

La machine de découpe laser doit permettre la réalisation de pièces métalliques en une seule opération en intégrant une finition des contours de bonne qualité c'est-à-dire ne nécessitant pas de reprise de l'état de surface.

Les caractéristiques techniques du matériel décrites ci-après permettront au fournisseur de faire une proposition qui soit la plus proche de la demande.

Chaque proposition devra comporter :

- Des représentations visuelles en couleur (réelles ou virtuelles) relatives à l'ensemble des vues de la machine.
- Les spécifications techniques du matériel.
- La liste et les caractéristiques des équipements et accessoires.
- Une estimation des coûts de fonctionnement et de maintenance dans le cas d'un usage standard (4h/j ; 250J/an)
- L'ensemble des contraintes d'installation y figureront :
 - Alimentation en gaz, électrique, air comprimé...
 - Encombrement hors tout et charge au sol
 - Autres
- Une liste des pièces détachés, leur fréquence de remplacement et leur délai de livraison
- Des références industrielles, universitaires ou scolaires
- Des options d'équipements et/ou contrat de maintenance possibles
- Description du SAV :
 - Nombre de technicien en France
 - Délai d'intervention garanti
 - Montant du stock de pièces détachés en France
 - Lieu du stock de pièces détachés en France

Toute demande de précision technique fera l'objet d'une demande auprès du Directeur Délégué aux Formations Professionnelles et Technologiques. (M. DOMENECH Philippe, tél : 01 43 45 61 46 / 06 95 01 50 65)

3. Caractéristiques techniques et fonctionnement

a) Définition générale

La machine est constituée de plusieurs parties :

- Une partie de dépose et d'aménage de la tôle brute d'une grande simplicité d'utilisation et complètement sécurisée pour l'opérateur
- Une partie Laser avec son système de déplacement, précise, fiable et protégée de toute mauvaise manipulation
- Une partie aspiration des gazs
- Une partie commande robuste, simple d'utilisation, intuitive et connectée

i) La machine, ses équipements et ses accessoires sont conformes

- Au présent cahier des charges.
- A la législation en vigueur pour ce type de machine (notamment certification C.E) en incluant tous les sous-systèmes spécifiques.

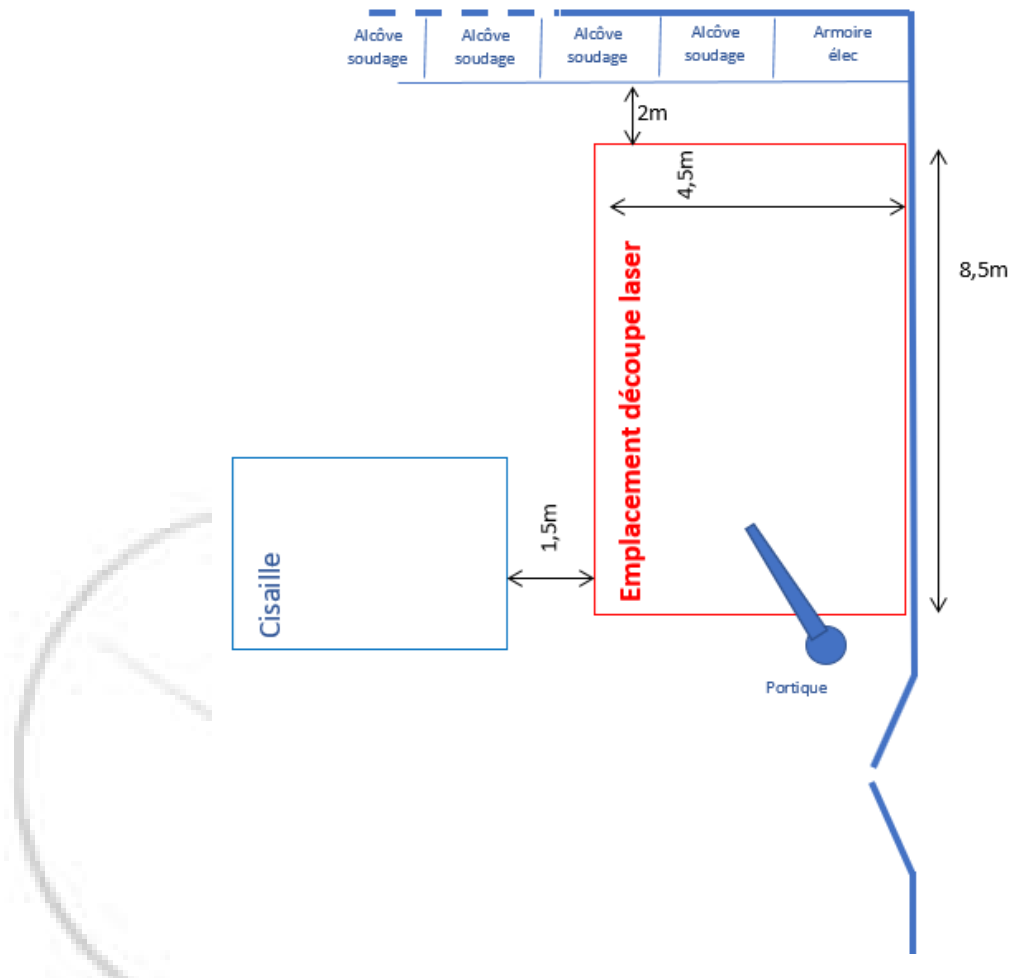
b) Capacités machine

- Puissance laser : 3kW mini
- Surface effective de découpe :
 - X 3000 mm mini
 - Y 1500mm mini
- Précision de déplacement + ou – 0.01 mm
- Répétabilité + ou – 0.01 mm
- Epaisseurs traités :
 - Acier inoxydable 8 mm
 - Acier 15mm
 - Alliages d'aluminium 8 mm

c) Emplacement et emprise au sol

La machine sera située dans l'atelier de chaudronnerie le long d'un mur et à proximité de la porte double d'accès extérieur.

L'emprise au sol doit respecter **un rectangle de 4,5m par 8,5m maximum** avec une position déjà défini pour le portique de chargement. (Voir schéma suivant)





d) Caractéristiques techniques d'utilisation

i) Interface Homme-Machine

- Système de commande permettant le chargement des programmes de fabrication, le paramétrage, le lancement et le suivi de la fabrication, les réglages et la maintenance.
- Visualisation sur écran 13 pouces au minimum
- Ecran tactile
- Accès réseau via protocole Ethernet

ii) L'IHM permettra d'interrompre le cycle de fabrication et de le reprendre après modification

iii) Un système de FAO permettra le lancement de cycle préprogrammés de fabrication

e) Construction de la machine

i) La machine est conçue et réalisée pour assurer une robustesse conforme à une utilisation en milieu scolaire, où certaines fausses manœuvres sont possibles.

ii) L'alimentation électrique de la machine : 400 V - 50 Hz Triphasée ou 240 V – 50 Hz monophasée.

iii) Alimentation pneumatique 7 bars maximum.

iv) La structure devra être rigide assurant une grande stabilité.

f) Sécurité

i) La machine devra être livrée conforme aux normes de sécurité en vigueur

ii) La machine est livrée avec un dispositif d'éclairage efficace de la zone de travail.

iii) Sur le plan de l'hygiène et la sécurité au travail, le fournisseur devra démontrer que des dispositifs ad hoc sont opérationnels sur l'équipement afin d'éviter la contamination des usagers par des fumées, des particules ou de brûlure aux yeux lors des phases de mise en œuvre, de fabrication, de déchargement et de maintenance de la machine. Il devra en outre indiquer toutes les mesures de sécurité, individuelles et collectives à prendre par l'établissement utilisateur pour garantir la sécurité des usagers dans le cadre de l'utilisation de cet équipement.

g) Documents concernant la conduite, la surveillance et l'entretien de la machine

i) La machine est accompagnée d'une documentation technique en langue française.

ii) La machine est accompagnée d'un manuel opérateur.

iii) Un dossier machine comprenant l'identification de tous les matériels, composants, en liaison avec les schémas (électriques, pneumatiques) détaillés.

iv) La sauvegarde du logiciel et des paramètres de la machine sera fournie sur support informatique pour permettre la réinitialisation éventuelle de la partie commande et de l'automate.

v) La machine est accompagnée du plan de maintenance préconisé, détaillé et indique l'outillage nécessaire

4. Contraintes liées à la sécurité

L'ensemble de l'équipement sera conforme aux normes de sécurité en vigueur, elle comportera un certificat de conformité et un marquage CE.

Le matériel et son installation sur les réseaux électrique, pneumatique et gaz du lycée devra respecter les règles de sécurité, et de respect de l'environnement.

L'utilisation de cette machine s'effectue dans un atelier d'enseignement dans lesquels il existe d'autres activités pédagogiques de fabrication et de mise en œuvre.

De fait, les éléments suivants sont demandés :

- Présence des pictogrammes de sécurité sur la machine
- Fiche de sécurité et fiche de poste adapté au matériel

5. Transport, déchargement, mise en place et mise en service

L'installation de la machine est prévue dans l'atelier de chaudronnerie du lycée Chennevière-Malézieux, au rez-de-chaussée du bâtiment atelier.

Le transport, l'installation et l'évacuation des emballages seront pris en charge par le fournisseur.

La mise en service sera assurée par le constructeur sur le site qui délivrera un certificat de mise en service.

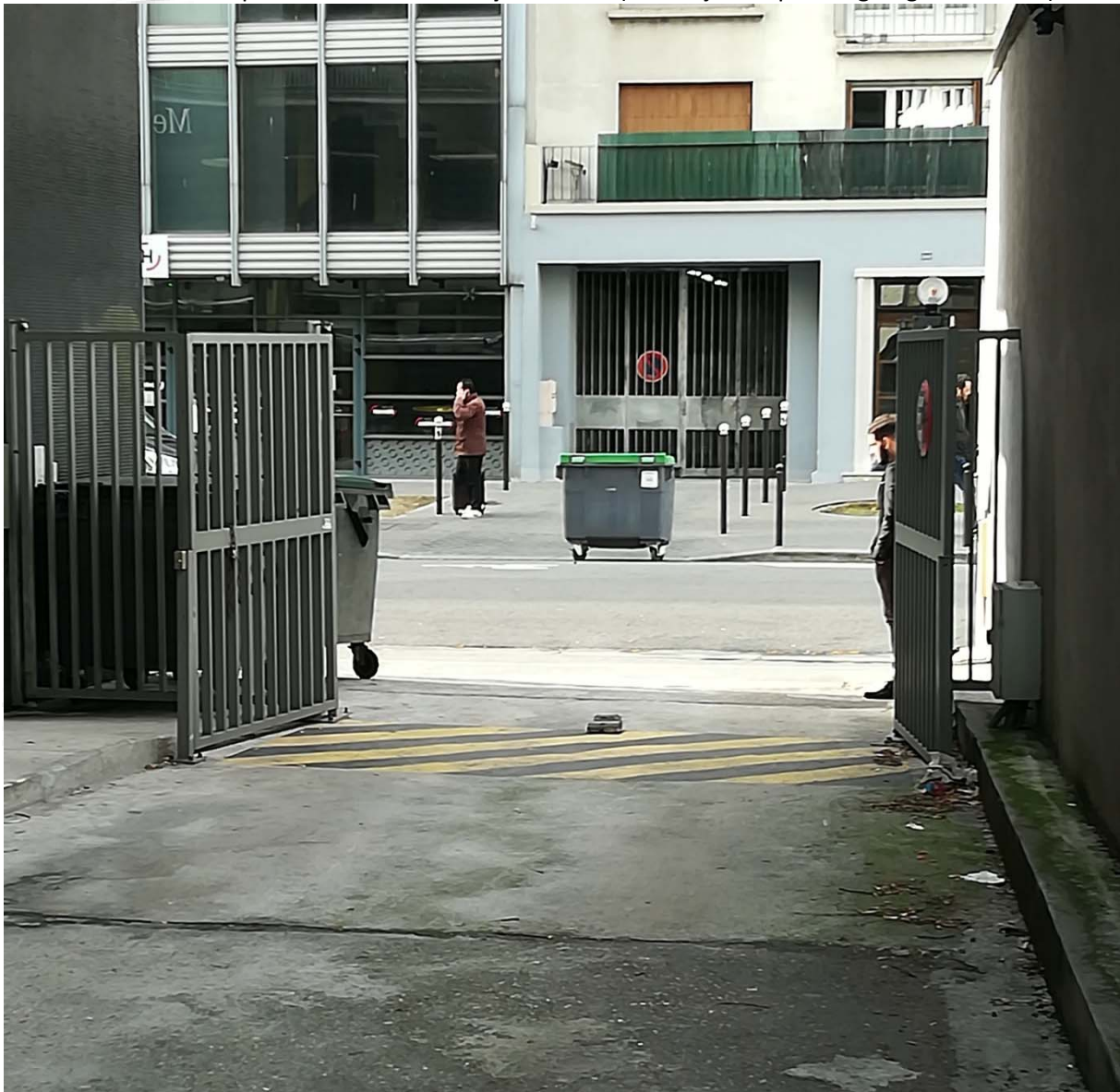
A la charge du fournisseur, la machine fera l'objet d'une réception par un organisme agréé sur site qui délivrera le certificat de conformité selon la législation en vigueur.

a) Contraintes de livraison

L'accès à l'atelier se fait en empruntant la voie de livraison, **celle est soumise aux caractéristiques suivantes** :

Livraison tous les jours de 8h à 15h (mercredi 8h-12h) sauf congés scolaires (Zone C)

Accès livraison par le 252 Rue de Bercy Paris 12^e (Portail juste après le garage Mercedes)



Largeur = 2,95 m

Passage sur Caillebotis (norme Pompier) :

- 16 T/véhicule
- 9 T/essieu
- 80 N/m² de poinçonnement pour une surface de 0,20 m²



Entrée atelier de chaudronnerie (double porte), largeur = 3,3 m , hauteur = 2,8 m



6. Formation

La formation d'une durée de 2 jours minimum pour 6 personnes fait partie du marché. Idéalement une journée de prise en main puis une deuxième de perfectionnement un mois après. Il peut être proposé davantage.

7. Garantie

Garantie de 1 an déplacement, pièces et main d'œuvre.

Des extensions de garantie peuvent être incluses.

Des forfaits 'Education' à tarif avantageux peuvent également être proposés.