

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES

M 26.0008

**ACQUISITION D'UN MARQUEUR LASER ULTRAVIOLET MULTIAXES, D'UNE
MACHINE DE SOUDURE PAR ULTRASONS ET D'UN TITREUR SEMI-
AUTOMATIQUE POUR L'INSA LYON**

Lot 2 - Acquisition d'une machine de soudure par ultrasons

INSA LYON
Pôle Achats
Direction des Affaires Financières
20 Avenue Albert Einstein
69621 VILLEURBANNE cedex
marches.public@insa-lyon.fr

TABLE DES MATIERES

ARTICLE 1 - PREAMBULE	3
ARTICLE 2 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES DU MARCHÉ.....	3
2.1-Objet du marché	3
ARTICLE 3 – CONTENU DE LA PRESTATION	3
ARTICLE 4 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	4
4. 1 – principales spécifications techniques :	4
ARTICLE 5- MODALITES D’UTILISATION DE LA MACHINE DE SOUDURE PAR ULTRASON	5
ARTICLE 6- NORMES	5
ARTICLE 7- PÉRIPHÉRIQUES ET ACCESSOIRES AU FONCTIONNEMENT DE L’ÉQUIPEMENT.....	6
Article 7.1 - Accessoires	6
Article 7.2 - Logiciel pour piloter l’équipement	6
ARTICLE 8 - FORMATION.....	6
ARTICLE 9 – GESTION DES INTERVENTIONS URGENTES ET DES PANNES.....	6
ARTICLE 10 –COMPTE-RENDU D’INTERVENTION	7
ARTICLE 11 - PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES TECHNIQUES FACULTATIVES (PSE).....	7

ARTICLE 1 - PREAMBULE

Le présent marché a pour objet d'équiper la plateforme Plastronique du laboratoire AMPERE d'une machine de soudure de thermoplastiques par ultrasons neuve.

Un cas spécifique d'application sera défini ci-dessous (Article 5). Celui-ci permettra de dimensionner les éléments nécessaires à la machine. Néanmoins la machine sera mise en œuvre dans une grande diversité d'applications (matériaux à souder, géométries du joint de soudure).

ARTICLE 2 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES DU MARCHÉ

2.1-Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'acquisition, l'installation, la mise en service, la garantie, la formation et le service après-vente d'une acquisition d'une machine de soudure par ultrasons.

Lieu d'exécution :

INSA Lyon

Campus Lyon Tech La Doua
20 avenue Albert Einstein
69621 Villeurbanne Cedex

Lieu de livraison :

INSA Lyon

Laboratoire AMPERE
Bâtiment Vinci - sous-sol
21 avenue Jean Capelle
69100 VILLEURBANNE

ARTICLE 3 – CONTENU DE LA PRESTATION

La prestation doit comprendre :

- La fourniture du matériel
- L'emballage, le transport et la livraison du matériel
- L'installation et la mise en service sur site
- La remise de la documentation
- Les formations des utilisateurs sur site

Le coût de chacun de ces postes doit être détaillé dans l'annexe financière (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire – DPGF).

Un guide de pré-installation spécifiant les exigences techniques à remplir au niveau du laboratoire [alimentation électrique (voltage, ampérage, puissance, type de prise, air comprimé, eau ...), devra être joint à la proposition technique et commerciale.

ARTICLE 4 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

4. 1 – principales spécifications techniques :

La machine de soudure de thermoplastiques par ultrasons sera posée sur un établi qui n'est pas intégré à l'offre de base du marché.

Les principales spécifications techniques attendues sont les suivantes :

1. Générateur :

- Fréquence typique : 20 kHz
- Puissance minimale : au moins 1000 W

2. Convertisseur (transducteur) :

- Conversion de l'énergie électrique en vibrations mécaniques par effet piézoélectrique
- Dimensionnement en fonction du cas d'application

3. Booster (amplificateur mécanique)

- Adapte l'amplitude des vibrations.
- Facteur d'amplification à définir en fonction du cas d'application

4. Sonotrode (outillage de soudage)

- Pour concentrer l'énergie des ultrasons en contact avec la pièce à assembler
- Dégagement de l'outillage d'au moins 10 mm de hauteur (prévoir une option à 20 mm)
- Largeur de cordon d'au moins 1 mm (prévoir une option à 2 mm)
- Dimensionnement en fonction du cas d'application

5. Presse à mouvement vertical

- Châssis et colonne de guidage
- Passage pièce-outillage
- Course de l'outillage
- Contrôle de la descente et de la montée de l'outillage
- Contrôle de la force appliquée pendant la soudure
- Contrôle de la puissance appliquée pendant la soudure

6. Support de pièce

- Montage avec posage adapté au cas d'application

7. Système de commande et de contrôle

- Interface opérateur.
- Écran tactile ou pupitre

8. Éléments de sécurité

Le candidat doit préciser dans son offre les éléments de sécurité notamment la Sécurité opérateur et les arrêts d'urgence.

Le candidat pourra proposer dans son offre différents matériaux pour le booster et la sonotrode ainsi les différents passages pièce-outillage, courses, générateurs et autres options envisageables.

9. Possibilités d'évolution de la machine

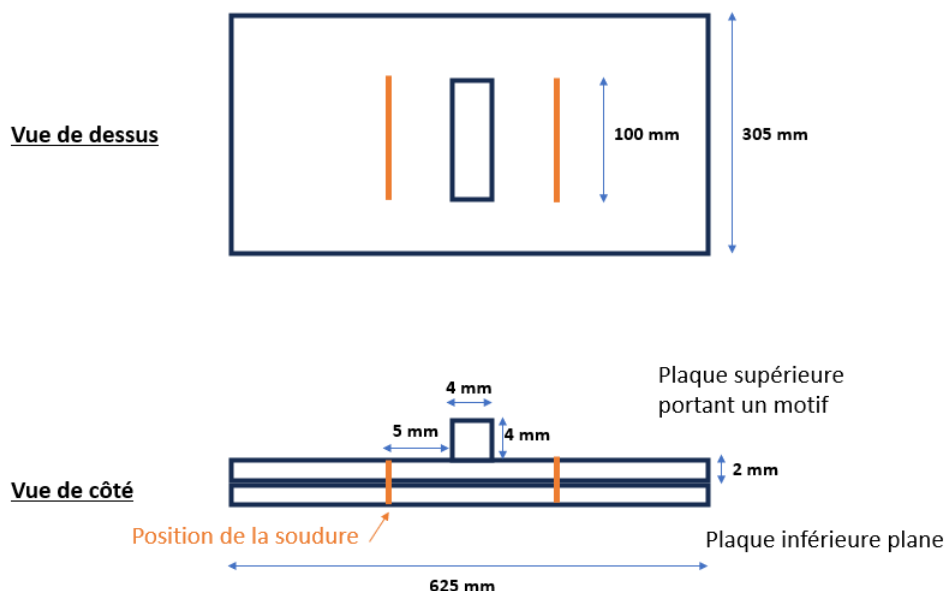
Le candidat doit indiquer les possibilités d'évolution de la machine, notamment en ce qui concerne les éléments suivants en précisant les coûts :

- Générateur : fréquence, puissance (Fournir les suppléments de prix à appliquer pour des puissances supérieures à 1000 W)
- Changement rapide d'outil (Convertisseur, booster)
- Connexion d'un outillage à main

ARTICLE 5- MODALITES D'UTILISATION DE LA MACHINE DE SOUDURE PAR ULTRASON

L'application visée concerne la soudure de deux plaques de polycarbonate de 305 x 625 x 2mm. La plaque inférieure sera plane tandis que la plaque supérieure comportera une nervure sortante de 4 x 100 x 4 mm en position centrale (voir schéma ci-dessous, qui n'est pas à l'échelle). La soudure entre les deux plaques sera disposée de part et d'autre de la nervure avec un écart de 5 mm par rapport au bord du motif. Le posage des plaques autorisera un mouvement latéral des plaques pour faire passer la sonotrode de part et d'autre du motif et souder en deux fois.

Le test ne prévoit pas de directeur d'énergie mais celui-ci pourra être proposé par le candidat s'il l'estime nécessaire.



ARTICLE 6- NORMES

L'équipement proposé doit être conforme aux normes européennes en vigueur.

ARTICLE 7- PÉRIPHÉRIQUES ET ACCESSOIRES AU FONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Article 7.1 - Accessoires

La machine doit disposer de l'ensemble des accessoires nécessaires à son bon fonctionnement

Article 7.2 - Logiciel pour piloter l'équipement

Le Titulaire s'engage à mettre à disposition les logiciels permettant le contrôle de l'équipement, le pilotage des et le paramétrage des opérations de soudure (détection de la surface de la pièce, énergie, force, durée, etc.).

Les logiciels de pilotage et d'acquisition et traitement des données doivent être ergonomiques. Ils doivent permettre de contrôler les accès aux différentes fonctions en fonction du niveau de formation des utilisateurs (accès déblocables après formation).

Les mises à jour doivent être proposées à des fins d'actualisation par le constructeur pendant la durée de la garantie.

ARTICLE 8 - FORMATION

Le Titulaire doit prévoir une journée de formation sur site pour 4 personnes permettant de :

- Maîtriser tous les risques liés au fonctionnement et à la maintenance de l'équipement (risques électriques, manutention, etc...),
- Utiliser l'équipement et le logiciel,
- Étalonner et régler l'appareil,
- Utiliser les accessoires et les périphériques

La formation doit être effectuée à l'issue de la mise en service de l'équipement. Elle sera accompagnée d'un document technique détaillé du type mode opératoire ou manuel opératoire en français et en anglais. Tous les documents de formation devront être remis au minimum en deux exemplaires en version papier et numérique. Les dates précises de la formation seront déterminées en concertation avec le responsable de l'équipement.

Lors de la formation, un test sera réalisé sur des plaques fournis par l'INSA.

ARTICLE 9 – GESTION DES INTERVENTIONS URGENTES ET DES PANNES

Le titulaire doit disposer d'un service après-vente (SAV) qui sera ouvert du lundi au vendredi de 8h à 17h, jours fériés exclus.

Le Titulaire indique dans son offre les coordonnées de son service SAV : un numéro de ligne direct à contacter en cas de panne sur un équipement et permettant d'établir un premier diagnostic est mis à disposition des services prescripteurs.

Toute intervention relative à une panne ou au remplacement non prévu au contrat d'une pièce défectueuse, doit faire l'objet d'un devis préalable par le Titulaire et d'un bon de commande par l'Acheteur.

Le Titulaire indique dans son offre les délais d'intervention en cas de panne et en cas d'intervention urgente.

Le titulaire du marché pourra être autorisé à proposer un équipement de remplacement le temps de la réparation.

ARTICLE 10 –COMPTE-RENDU D'INTERVENTION

L'ensemble des interventions donnera lieu à l'établissement par le titulaire du marché d'un rapport d'intervention, à l'occasion duquel des propositions d'interventions supplémentaires seront faites, si nécessaire.

Par la suite, le titulaire formule ses propositions d'intervention (liste des travaux, temps d'intervention et d'immobilisation, etc.) en indiquant les conséquences que pourraient entraîner une décision négative de l'Acheteur.

Il donne tout conseil qu'il juge utile sur l'utilisation des équipements et les améliorations à apporter.

ARTICLE 11 - PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES TECHNIQUES FACULTATIVES (PSE)

L'INSA Lyon se réserve le droit de commander ou non, lors de la signature du contrat, une prestation supplémentaire technique (PSE) en rapport direct avec l'objet du marché.

Le CCTP comporte une PSE facultative

Les soumissionnaires peuvent répondre dans leur offre à une PSE dite « facultative ».

PSE 1 facultative : Acquisition d'un établi avec une cabine de protection sonore.