

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 1 - Acquisition d'un marqueur laser ultraviolets multiaxes

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 - OBJET DU MARCHE	3
ARTICLE 3 - CONTENU DE LA PRESTATION	3
ARTICLE 4 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	4
4. 1 - principales spécifications techniques :.....	4
4.2 - principales spécifications fonctionnelles :	5
ARTICLE 5 - NORMES.....	5
ARTICLE 6 - PÉRIPHÉRIQUES ET ACCESSOIRES NON INCLUS DANS LE MARCHE.....	5
ARTICLE 7 - FORMATION	5
ARTICLE 8 - GESTION DES INTERVENTIONS URGENTES ET DES PANNES.....	6
ARTICLE 9 - COMPTE-RENDU D'INTERVENTION	6

ARTICLE 1 - PREAMBULE

Le présent marché a pour objet d'équiper la plateforme Plastronique du laboratoire AMPERE d'un système de marquage laser ultraviolets multiaxes neuf.

Cette installation permettra de graver des substrats polymères, qu'ils soient nus ou recouverts d'une fine couche métallique (comme le cuivre, par exemple). Les motifs à graver — leur position, forme géométrique et profondeur — seront déterminés par logiciel, en fonction de la géométrie des substrats, des propriétés des matériaux à usiner et des paramètres spécifiques du laser. Le système intégrera une capacité d'adressage laser multiaxes, afin de pouvoir marquer des substrats tridimensionnels.

ARTICLE 2 - OBJET DU MARCHE

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'un marqueur laser ultraviolets multiaxes.

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 - 3e étage
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 réalisation de tests souhaités par le laboratoire AMPERE afin de vérifier le bon fonctionnement du matériel à la mise en service
- 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 :

Les principales spécifications techniques attendues pour cet équipement sont les suivantes :

Laser :

- Type : laser Nd-YVO4 à 355 nm
- Fonctionnement : continu et impulsif avec une fréquence réglable de 40 à 400 kHz
- Puissance : minimum 3 W à 40 kHz (en sortie laser, à la réception de la machine)
- Puissance minimum au point focal 2,5 W (à la réception de la machine)
- Point focal : au plus 25 µm
- Refroidissement par air

Système d'adressage du faisceau laser :

- Zone de marquage : au moins 125 × 125 × 42 mm
- Distance de travail entre le centre optique et le centre de la zone de marquage : fixe entre 160 et 200 mm
- Scanner XZ numérique
- Scanner Z à moteur linéaire
- Balayage simultané suivant les 3 axes XYZ avec correction dynamique du point focal en fonction de la géométrie du substrat
- Taille du spot ajustable

Logiciels :

- Logiciel de commande pour PC
- Logiciel de paramétrage de marquage sur surface 2D
- Logiciel de paramétrage de marquage sur surface 3D avec mapping en Z

Equipements intégrés :

- Moniteur de puissance à thermopile
- Capteur de mesure de distance (laser semi-conducteur 683 nm)
- Guide laser (laser semi-conducteur 655 nm)
- Au moins deux caméras :
 - o Une première caméra à vision intégrale pour capturer la zone de marquage
 - o Une deuxième caméra coaxiale afin d'aligner le point focal de marquage avec des repères sur l'objet
- Source lumineuse pour les caméras
- Interface RS-232C/USB2.0/Ethernet (100BASE-TX)

4.2 - principales spécifications fonctionnelles :

Le point focal du laser doit suivre une trajectoire dans l'espace XYZ, définie à partir d'un fichier numérique, avec un asservissement automatique pour corriger en temps réel les variations de focalisation liées à la variation de distance entre le point du substrat à adresser et le centre optique du marqueur laser.

ARTICLE 5 - NORMES

L'équipement proposé doit être conforme aux normes européennes en vigueur qui sont les suivants :

- Pour le laser Nd-YVO4 : Appareil à laser de classe 4 355 nm selon les normes CEI/EN60825-1, JIS C6802 et FDA (CDRH) Part 1040.10.
- Pour le laser de mesure de distance : Appareil à laser de classe 3R 5,0 mW (CEI/EN60825-1, JIS C6802, FDA (CDRH) Part 1040.10.
- Pour le guide laser Appareil à laser de classe 2 1,0 mW (CEI/EN60825-1, JIS C6802, FDA (CDRH) Part 1040.10.
- Index de protection IP64 pour la tête laser.
- Index de protection IP2X pour le contrôleur laser.

ARTICLE 6 - PÉRIPHÉRIQUES ET ACCESSOIRES NON INCLUS DANS LE MARCHE

Le marqueur laser ultraviolets multiaxes sera livré sans les éléments suivants :

- Ordinateur
- Cabine de confinement laser

ARTICLE 7 - FORMATION

Le Titulaire doit prévoir deux demi-journées de formation sur site pour 3 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 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.

Cette formation sera effectuée à l'issue de la mise en service de l'équipement. Les dates précises de la formation seront déterminées en concertation avec le responsable de l'équipement.

ARTICLE 8 - 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 ainsi d'établir un premier diagnostic

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.

ARTICLE 9 - 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.