



**Université  
de Limoges**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

**MARCHÉ PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES**

---

**Marché 907 25 14 - Source laser de puissance  
versatile**

---

**Université de Limoges**  
**<http://www.unilim.fr>**  
Pôle de la commande publique  
33 rue François Mitterrand  
87032 LIMOGES

### **1.) Objet de la consultation :**

Cet appel d'offre concerne la fourniture d'un système laser de puissance pour la mise œuvre du projet scientifique EIC Pathfinder de l'Université de Limoges et qui concerne le développement de systèmes endoscopiques pour l'imagerie.

Cet achat porte sur du matériel neuf, répondant aux spécifications techniques ci-après.

### **2.) Caractéristiques techniques de l'équipement attendu :**

Le système doit permettre l'accès aux rayonnements suivants :

- Longueur d'onde :  $1000 < \lambda < 1100$  nm
- Durée d'impulsion accordable : de 300 fs à 100 ps
- Fréquence de répétition accordable : du monocoup à 2 MHz (minimum)
- Energie par impulsion :  $> 40 \mu\text{J}$
- Qualité de faisceau :  $M^2 < 1,2$
- Polarisation :  $> 200:1$
- Stabilité en puissance :  $\pm 1\%$

Pour toutes ces performances, le candidat indiquera les valeurs nominales de la solution proposée.

La solution proposée doit être la plus versatile possible, en termes de contrôle de durée d'impulsion et de taux de répétition.

Le système doit présenter une entrée de synchronisation à partir d'une source externe ainsi qu'une sortie permettant de monitorer le taux de répétition du laser.

Le contrôle des paramètres du système doit être entièrement automatisé et accessible via une application dédiée.

Le système devra être livré avec un ordinateur portable sur lequel le logiciel de contrôle du système laser sera installé.

Devront également être fournies 2 paires de lunettes de protection contre les rayonnements émis par la solution proposée.

Le système laser et les lunettes de protection devront faire apparaître le marquage de conformité selon les normes EN 60825-1 et EN207 respectivement.

### **Prestations supplémentaires éventuelles (PSE) obligatoires :**

- Extension de garantie sur 3 ans
- Maintenance préventive et maintenance curative de l'équipement sur 5 ans.

### **3.) Formation à l'utilisation de l'équipement**

La prestation inclut également une formation pour trois personnes, sur la mise en œuvre et l'utilisation de l'équipement dans toutes ses configurations possibles.

Une notice explicative des règles d'emploi de l'appareillage sera exigée.

## **4.) Garantie**

### **4.1 Durée de la garantie**

Une garantie minimum de deux (2) ans est exigée à compter de la date de vérification de service régulier (VSR) du matériel dans les locaux du laboratoire.

Le candidat a toute latitude pour proposer une garantie contractuelle d'une durée supérieure gratuite, qui serait hautement appréciée dans les extensions de garantie.

### **4.2 Contenu de la garantie**

La garantie couvre le démontage, le remplacement et le remontage des parties de la prestation qui seraient à l'usage reconnues défectueuses.

Cette obligation s'étend notamment à la couverture des frais consécutifs au déplacement, à l'emballage, et au transport de matériel, nécessités par la remise en état ou le remplacement du matériel, qu'il soit procédé à ces opérations sur le lieu d'utilisation de la machine ou que celle-ci soit retournée dans les établissements du titulaire sur demande de ce dernier.

La garantie couvre également les frais de main d'œuvre et de déplacement du personnel.

### **4.3 Service Après-Vente (SAV)**

Le candidat doit joindre à son dossier technique un descriptif détaillé du fonctionnement de son service après-vente, au titre de la mise en œuvre de la garantie contractuelle, précisant notamment : les délais d'intervention, les modalités d'intervention (numéro d'appel du service, coordonnées précises du service après-vente) et toutes informations jugées utiles pour la bonne exécution de ce service.

## **5.) Maintenance**

Le prestataire doit fournir dans son offre, les prix applicables à la maintenance préventive et à la maintenance curative de l'équipement sur 5 ans au titre de la PSE 2. L'Université se réserve le droit de commander ou non les prestations de maintenances, également du nombre d'années lors de la notification du marché.

Le prestataire doit notamment détailler les conditions/modalités et contenus exhaustifs de la maintenance préventive et de la maintenance curative de l'équipement qu'il proposera.

## **6.) Livraison, installation, contrôle et réception**

### **6.1 Livraison, installation et mise en service des équipements**

Le titulaire procède à la livraison, à l'installation et à la mise en service de l'ensemble des équipements.

Les risques afférents au transport et à la livraison des équipements sont à la charge du titulaire. La récupération des emballages relatifs aux matériels livrés est à la charge du titulaire.

Le titulaire indique dans son offre le délai de livraison de l'ensemble de l'équipement.

## **6.2 Vérification de l'aptitude au bon fonctionnement des équipements (VABF)**

La VABF a pour but de constater que le matériel livré présente les caractéristiques techniques qui le rendent apte à remplir les fonctions précisées dans le cahier des charges et dans la réponse du titulaire.

Le titulaire, lors de la mise en service de l'équipement, devra faire la vérification des performances et caractéristiques attendues en présence du responsable technique de l'Institut XLIM de cet équipement. Et le titulaire procède si besoin, aux réglages nécessaires.

Il appartient au titulaire de prendre toutes les mesures nécessaires pour que cette mise en service soit effective dans un délai de 15 jours maximum à compter de la date contractuelle de la livraison et de l'installation.

## **7.3 Vérification de service régulier (VSR)**

La VSR a pour but de constater que l'ensemble des équipements livrés sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation pour remplir les fonctions précisées dans le cahier des charges et dans la réponse du titulaire.

Cette vérification sera effectuée dans un délai de 60 jours maximum à compter de la vérification d'aptitude au bon fonctionnement.

### **Devront également être joints au dossier technique :**

- Les certificats de conformité (norme 60825-1 pour le laser, EN 207 pour les lunettes)
- Une description des conditions de garantie,
- Une description de la politique tarifaire appliquée lors des réparations hors-garantie avec une estimation indicative des frais de devis et/ou des forfaits de réparation (si applicable),
- Un aperçu de la politique de gestion par le constructeur de l'obsolescence vis-à-vis des matériels proposés : durée de disponibilité des pièces détachées, durée durant laquelle le matériel restera réparable, etc.

## **Purchase of a versatile power laser source**

### **1.) Subject of the consultation:**

This call for tender concerns the supply of a power laser system for the implementation of the scientific projects of the XLIM laboratory defined in the framework of the Multiscope project regarding endoscopy imaging experiments.

## **2.) Technical characteristics of the expected equipment:**

The system must provide access to the following radiation:

- Wavelength:  $1000 < \lambda < 1100$  nm
- Tunable pulse duration: from  $300 \text{ fs} < \delta t < 100 \text{ ps}$
- Tunable repetition rate: from single shot  $0 < f < 2 \text{ MHz}$  (min)
- Energy per pulse:  $> 40 \mu\text{J}$
- Beam quality:  $M^2 < 1.2$
- Polarization:  $> 200:1$
- Power stability:  $\pm 1\%$ .

For all these performances, the applicant should indicate the nominal values of the proposed solution.

The proposed solution should be as versatile as possible, in terms of pulse duration control and repetition rate.

The system must feature a synchronization input from an external source and an output for repetition rate monitoring.

Control of system parameters must be fully automated and accessible via a dedicated application.

The system shall be delivered with a laptop on which the laser system control software will be installed.

2 pairs of protective goggles against the radiation produced by the proposed solution shall be delivered with the system.

The laser system and protective eyewear must bear the mark of conformity in accordance with standards EN 60825-1 and EN207 respectively.

### **Possible additional services (PAS):**

- 3-year warranty extension
- Preventive and corrective maintenance for 5 years.

## **3.) Training in the use of the equipment**

The service also includes training for three people on the implementation and use of the equipment in all its possible configurations.

An explanatory note on the rules of use of the equipment will be required.

## **4.) Warranty**

### **4.1 Duration of the warranty**

A minimum warranty of (2) years is required from the date of the regular service check (VSR) of the equipment at the laboratory premises.

The applicant is free to propose a contractual warranty of a longer duration free of charge, which would be highly appreciated in the warranty extensions.

#### **4.2 Content of the warranty**

The warranty covers the dismantling, replacement and reassembly of those parts of the service that are found to be defective during use.

This obligation extends, in particular, to the coverage of the costs resulting from the displacement, packaging and transportation of the material, required for the repair or replacement of the material, whether these operations are carried out at the place of use of the machine or whether the machine is returned to the premises of the holder at the latter's request. The warranty also covers labor and travel expenses of the personnel.

#### **4.3 After Sales Service (AS)**

The applicant must attach to its technical file a detailed description of the operation of its after-sales service, in respect of the implementation of the contractual guarantee, specifying in particular: the intervention times, the intervention methods (service call number, precise contact details of the after-sales service) and any information deemed useful for the proper performance of this service.

#### **5.) Maintenance**

The contractor must provide in its offer, the prices applicable to preventive and corrective maintenance of the equipment in the PAS. The University will reserve the right to order or not the maintenance services, also for the number of years at the time of the notification of the contract.

The contractor must detail the conditions/methods and exhaustive contents of the preventive and curative maintenance of the equipment that he will propose.

#### **6.) Delivery address**

**XLIM (PLATINOM Platform)**  
123 Avenue Albert Thomas  
87060 LIMOGES CEDEX

#### **7.) Delivery, installation, inspection and acceptance**

##### **7.1 Delivery, installation and commissioning of equipment**

The contractor will deliver, install and commission all the equipment.

The risks related to the transport and delivery of the equipment are the responsibility of the contractor. The recovery of packaging related to the delivered equipment is the responsibility of the contractor.

The holder shall indicate in his offer the delivery time of the whole equipment.

The delivery date will be subject to adjustment at the time of contract notification, as the equipment will have to be installed in a room under setting up, which will be finalized at the beginning of October.

## **7.2 Verification of equipment fitness for use (VABF)**

The purpose of the VABF is to establish that the equipment delivered has the technical characteristics that make it suitable for performing the functions specified in the specifications and in the contractor's response.

The holder, during the commissioning of the equipment, will have to verify the expected performances and characteristics in the presence of the technical manager of the XLIM Institute of this equipment. And the holder proceeds if necessary, to the necessary adjustments.

It is the responsibility of the contractor to take all necessary measures to ensure that this commissioning is effective within a maximum of 15 days from the contractual date of delivery and installation.

## **7.3 Regular Service Verification (VSR)**

The purpose of the VSR is to establish that all the equipment delivered is capable of ensuring regular service under normal operating conditions in order to fulfil the functions specified in the specifications and in the contractor's response.

This verification will be carried out within a maximum of 60 days from the verification of fitness for service.

### **Also to be included in the technical file shall be:**

- - Certificates of conformity (standard 60825-1 for lasers, EN 207 for glasses)
- A description of the warranty conditions,
- A description of the pricing policy for out-of-warranty repairs with an indicative estimate of estimate fees and/or repair packages (if applicable),
- An overview of the manufacturer's obsolescence management policy with respect to the proposed equipment: length of availability of spare parts, length of time the equipment will remain repairable, etc.