



**Université  
de Limoges**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

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

---

**Marché 907 25 58 - Oscilloscope rapide**

---

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

## **Achat d'un oscilloscope rapide** *(english version below)*

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

Cet appel d'offre concerne la fourniture d'un oscilloscope temps réel rapide associé à un générateur de fonctions arbitraires pour la mise en œuvre des projets scientifiques du laboratoire XLIM définis dans le cadre du CPER 2021-2027, en particulier pour la caractérisation temporelle des élargissements spectraux obtenus dans des milieux optiques non linéaires.

Cette consultation porte sur des matériels neufs, de démonstration ou reconditionnés (présentant les mêmes garanties que le neuf), répondant aux spécifications techniques ci-après.

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

#### Oscilloscope :

- Bande passante  $\geq 8$  GHz
- Vitesse d'échantillonnage  $\geq 20$  GS/s
- Mémoire  $\geq 50$  Mpts
- Résolution  $\geq 12$  bits
- Nombre total de voies : 4
- Impédances d'entrée : 50 Ohms/1 MOhms

L'appareil devra être livré avec un composant de protection et un câble SMA ( $\geq 1$ m) par voie. L'appareil devra présenter un écran intégré et toutes les connectiques de l'équipement proposé devront être définies dans la réponse.

L'équipement proposé doit être associé à un générateur de fonctions arbitraires (intégré ou non).

#### Générateur de fonctions arbitraires :

- Bande passante  $> 100$  MHz
- Vitesse d'échantillonnage  $\geq 500$  MS/s
- Mémoire  $\geq 40$  Mpts
- Résolution  $\geq 12$  bits
- Nombre de voies  $\geq 2$

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

L'appareil devra être livré dans une caisse ou valise de transport facilitant son déplacement en toute sécurité.

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

- Extension de garantie sur 3 ans

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

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

### **4.) Garantie**

#### **4.1 Durée de la garantie**

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

#### **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 dans le cadre de réponses économiques (CRE) sur 5 ans. L'université de Limoges se réserve le droit de commander ou non les prestations de maintenances, également du nombre d'années lors de la notification du marché. L'université de Limoges pourra faire le choix de démarrer les prestations de maintenances la première année du marché ou à partir de la fin de la garantie contractuelle.

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.) Adresse de livraison**

Université de Limoges  
Faculté des Sciences et Techniques  
**XLIM (Plateforme PLATINOM)**  
123 Avenue Albert Thomas  
87060 LIMOGES CEDEX

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

### **7.1 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'équipement.

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'équipement.

### **7.2 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 :**

- 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 fast oscilloscope**

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

This call for tenders concerns the supply of a fast real-time oscilloscope associated with an arbitrary function generator for the implementation of the XLIM laboratory's scientific projects defined within the framework of the CPER 2021-2027, in particular for the temporal characterization of spectral broadenings obtained in non-linear optical media.

This call for tenders concerns new, demonstration or reconditioned equipment (with the same guarantees as new), meeting the following technical specifications.

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

#### Oscilloscope:

- Minimal bandwidth  $\geq 8$  GHz
- Sampling speed  $\geq 20$  GS/s
- Memory  $\geq 50$  Mpts
- Résolution  $\geq 12$  bits
- Total number of channels: 4
- Input impedance: 50 Ohms/1 MOhms

The device should be delivered with a protective component and one SMA cable ( $\geq 1$ m) per channel.

The device must have an integrated screen, and all the connections of the proposed equipment must be defined in the answer.

The proposed equipment must be associated with an arbitrary function generator (integrated or not).

#### Arbitrary function generator:

- Bandwidth  $> 100$  MHz
- Sampling rate  $\geq 500$  MS/s
- Memory  $\geq 40$  Mpts
- Resolution  $\geq 12$  bits
- Number of channels  $\geq 2$

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

The device must be delivered in a crate or carrying case to facilitate its safe transport.

#### **Possible Additional Services (PSE):**

- A 3 years warranty extension

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

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.

#### **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 framework of economic responses (CRE) over 5 years. The University of Limoges 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 University of Limoges may choose to start the maintenance services in the first year of the contract or from the end of the contractual guarantee.

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**

Université de Limoges  
Faculté des Sciences et Techniques  
**XLIM (Plateforme PLATINOM)**  
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.

## **7.2 Verification of equipment's ability to function properly (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:**

- 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.