



**Université  
de Limoges**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

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

---

**Marchés 907 25 69 à 71 - Fourniture  
d'instrumentations de radiofréquence et  
hyperfréquence**

**Marché 907 25 70 - Lot 2 : Achat d'un analyseur de  
spectre hyperfréquences 67 GHz**

---

**Université de Limoges**

**<http://www.unilim.fr>**

Pôle de la commande publique

33 rue François Mitterrand

87032 LIMOGES

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

Cette consultation concerne la fourniture d'un analyseur de spectre hyperfréquences 67GHz pour permettre la mesure de l'amplitude de signaux CW en fonction de raies fréquentielles, le point de compression (IP1) et d'intermodulation (IP3) sur des dispositifs hyperfréquences linéaires et non-linéaires. Cet équipement opèrera au sein du pôle Instrumentation Circuits RF de la plateforme PLATINOM du laboratoire XLIM et sera dédié à la mise en œuvre des projets scientifiques du laboratoire XLIM ainsi que pour les développements de la plateforme PLATINOM de l'Université de Limoges, définis dans le cadre du CPER 2021-2027.

Cet appel d'offre porte sur des matériels neufs et répondant aux spécifications techniques ci-après.

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

- Plage de fréquences RF:  $\leq 10$  MHz à 67 GHz
- Impédance de référence : 50 ohms
- Connectiques : 1.85 mm
- Résolution fréquentielle : 0.01 Hz
- Sensibilité minimum :  $\leq -110$  dBm sur toute la bande de fréquence
- Interfaces : LAN, GPIB (IEEE 488.2), USB
- Compatibilité : Linux & Windows
- Affichage graphique : Intégré à l'instrument

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

L'équipement proposé devra être un équipement à utiliser sur paillasse.

L'appareil devra être livré dans un carton adapté facilitant son déplacement en toute sécurité.

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

- Extension de garantie sur 3 ans
- Maintenance préventive et maintenance curative de l'équipement pendant 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 (2) ans est exigée à compter de la date de vérification de l'aptitude au bon fonctionnement des équipements.

### **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 pendant 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**

**XLIM UMR CNRS 7252**  
**Plateforme PLATINOM/Instrumentation Circuits RF**  
Faculté des Sciences et Techniques  
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.

### **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.