



**Université  
de Limoges**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

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

---

**Marché 907 25 17 - Laser YAG UV impulsif**

---

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

# Sommaire

Sommaire .....	2
1.1. Préambule .....	3
1.2. Description de l'investissement / prestation .....	3
1.3. Caractéristiques techniques .....	3
1.4. Garantie .....	3
1.5. SAV .....	4
1.6. Prestations incluses .....	4
1.7. Formation à l'utilisation du dispositif .....	4
1.8. Adresse de livraison .....	5

## 1.1. Préambule

- Ce document présente les caractéristiques techniques et financières concernant l'investissement pour l'achat d'un laser UV impulsif pour l'élaboration de nanoparticules et de films nanocomposites, ainsi que pour la nanogravure.

## 1.2. Description de l'investissement / prestation

- L'investissement concerne un laser ultraviolet impulsif (laser à solide type YAG quadruplé).
- Le laser doit posséder une qualité de faisceau et une énergie compatible avec la réalisation de nanoparticules et de la nanogravure.
- Le faisceau laser doit être stable tir à tir.

## 1.3. Caractéristiques techniques

- Les caractéristiques techniques recherchées sont listées dans le tableau 1.
- Les propositions détailleront au maximum le coût des différents dispositifs proposés.

**Tableau 1.** Caractéristiques techniques recherchées.

Laser à impulsions dans le domaine U. V.	Longueur d'onde 355 nm ou 266 nm laser YAG triplé ( $3\omega$ ) ou quadruplé ( $4\omega$ )	
Energie maximale par impulsion	$\geq 200$ mJ à $3\omega$ ou $\geq 100$ mJ à $4\omega$	
Dimensions du faisceau	Diameter $\leq 9$ mm	
Durée d'impulsion (FWHM)	$\leq 10$ ns	
Taux de répétition	<b>Ajustable</b> de monocoup à $\geq 10$ Hz	
Stabilité tir à tir	$\leq 5$ %	
Divergence du faisceau maximale	$\leq 0,5$ mrad	
Répartition en énergie dans le faisceau*	la plus homogène possible*	
Pilotage	par console / par ordinateur	
Déclenchement	Déclenchement par <b>synchronisation interne et externe</b>	

\* Une photo du profil en énergie du faisceau sera fournie. Un soin particulier sera porté à la répartition en énergie dans le faisceau, en évitant le plus possible les 'points chauds'.

## 1.4. Garantie

### 1.4.1. Durée

- La prestation doit être couverte par une **garantie technique d'au moins 1 an**, portant sur l'ensemble du matériel.

PSE Facultative :

- Le candidat pourra proposer une extension de garantie supérieure, il précisera le coût et la durée.

### **1.4.2. Date d'effet**

- La garantie contractuelle prend effet à compter de la date de réception des prestations prononcée par l'administration.

### **1.4.3. Contenu**

- 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 du système ou que celui-ci soit retourné 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.

## **1.5. SAV**

### **1.5.1. 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.

### **1.5.2. Pièces détachées**

- Une liste chiffrée des pièces détachées courantes nécessaires à la maintenance devra également être fournie.

### **1.5.3. Contrat de maintenance**

- Le candidat pourra chiffrer un contrat de maintenance en PSE facultative.

## **1.6. Prestations incluses**

- Les prestations suivantes seront incluses dans la proposition du candidat :
  - emballage,
  - transport,
  - assurance transport,
  - installation,
  - formation à l'utilisation du dispositif (voir paragraphe dédié).

## **1.7. Formation à l'utilisation du dispositif**

- La prestation inclut également un stage de formation gratuit sur la mise en œuvre du dispositif (pour 3 personnes minimum).
- Une notice explicative des règles d'emploi (en anglais et/ou en français) de l'appareillage est demandée.

## **1.8. Adresse de livraison**

IRCER / UMR CNRS 7315  
Centre Européen de la Céramique  
12 rue Atlantis, 87068 Limoges (cedex)  
FRANCE