



Pôle Achats  
5, Allées Antonio Machado  
31058 Toulouse Cedex 9

## **MARCHE DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES**

### **Marché 2026PAFCORD007**

#### **Acquisition d'un microscope et d'une platine dédiés au Centre de recherche archéologique TRACES**

#### **Cahier des Clauses Administratives Techniques C.C.T.P.**

## Table des matières

1.	STIPULATIONS GENERALES.....	3
2.	STIPULATIONS TECHNIQUES.....	3
2.1	Microscope de base type Raman.....	3
2.2	Platine laser – Équipement accessoire et complémentaire .....	3
2.3	Fourniture de documentation technique et pédagogique.....	4
2.4	Formations à l'utilisation des équipements .....	4
2.5	Conditions d'exécution .....	5

## 1. STIPULATIONS GENERALES

Le présent marché a pour objet l'acquisition **d'un microscope de base de type Raman, ainsi que d'une platine laser associée**, constituant un équipement complémentaire et fonctionnellement lié destiné à l'analyse non destructive de matériaux, notamment d'objets patrimoniaux et archéologiques.

Les équipements fournis devront être neufs, conformes aux normes en vigueur, et livrés prêts à l'emploi.

Le microscope de base type Raman et la platine laser devront former un ensemble cohérent, fonctionnel et compatible, permettant une mise en œuvre immédiate par les utilisateurs finaux.

L'ensemble devra être adapté à un usage institutionnel, avec des exigences de fiabilité, de simplicité d'utilisation et de durabilité.

## 2. STIPULATIONS TECHNIQUES

### 2.1 Microscope de base type Raman

#### 2.1.1 Caractéristiques fonctionnelles minimales

Le microscope de base de type Raman devra permettre la réalisation d'analyses spectrales adaptées à l'identification et à la caractérisation de matériaux.

- ✓ Caractéristiques fonctionnelles minimales ;
- ✓ Domaine spectral couvert : de 0 à 3900  $\text{cm}^{-1}$  maximum avec les réseaux de diffraction à 600 traits par millimètre ;
- ✓ Distance de travail sous microscope ajustable jusqu'à 30 cm, permettant l'analyse d'échantillons volumineux ou de formes irrégulières ;

#### 2.1.2 Logiciel

Le microscope devra être livré avec un logiciel de traitement et d'exploitation des données :

- ✓ Version distribuable sans limitation du nombre d'installations ou d'utilisateurs ;
- ✓ Interface conviviale, adaptée à des utilisateurs non techniciens ;
- ✓ Permettant la visualisation, l'export et l'archivage des résultats d'analyse.

### 2.2 Platine laser – Équipement accessoire et complémentaire

#### 2.2.1 Description générale

La platine laser constitue un équipement distinct, fourni en complément du microscope de base type Raman.

Elle devra être entièrement compatible avec le microscope proposé et conçue pour fonctionner comme un accessoire intégré à l'ensemble du système.

#### 2.2.2 Fonction attendue

La platine laser devra permettre :

- ✓ Le positionnement précis des échantillons à analyser
- ✓ Le maintien stable d'objets de tailles et de formes variées
- ✓ La réalisation d'analyses sur des objets volumineux ou fragiles, sans démontage ni préparation destructive

#### 2.2.3 Exigences fonctionnelles minimales

- ✓ Compatibilité totale avec le microscope de base type Raman fourni
- ✓ Ajustement permettant l'analyse d'échantillons de grande dimension
- ✓ Conception favorisant une utilisation simple et sécurisée
- ✓ Intégration facilitée dans un environnement de laboratoire ou de conservation patrimoniale

**Marché 2026PAFCORD007 : Acquisition d'un microscope et d'une platine dédiés au Centre de recherche archéologique TRACES**

La platine laser devra être livrée prête à l'emploi et ne devra pas nécessiter d'équipements complémentaires non prévus au présent marché.

## **2.3 Fourniture de documentation technique et pédagogique**

Le titulaire doit fournir l'ensemble de la documentation technique nécessaire à l'utilisation, à l'exploitation et à la maintenance du microscope de base type Raman et de la platine laser.

La documentation comprend a minima :

- ✓ les notices d'utilisation et de mise en service des équipements ;
- ✓ les consignes de sécurité et d'utilisation, notamment celles relatives à l'emploi des dispositifs laser ;
- ✓ la documentation relative aux logiciels associés ;
- ✓ les procédures de maintenance de premier niveau ;
- ✓ les recommandations d'entretien et de stockage.

La documentation est fournie en langue française.

À défaut, une documentation en langue anglaise est acceptée, sous réserve qu'elle permette une compréhension claire et complète des informations nécessaires à l'utilisation et à la sécurité des équipements.

La documentation est fournie sous format papier et/ou numérique.

Elle est remise au plus tard lors de la livraison et de la mise en service des équipements.

Les versions numériques sont fournies dans des formats couramment utilisés, librement consultables et exploitables par les utilisateurs internes de l'acheteur, sans restriction d'accès.

Toute mise à jour de la documentation intervenant pendant la période de garantie doit être communiquée à l'acheteur sans coût supplémentaire.

La fourniture de cette documentation constitue une exigence technique minimale du présent document.

## **2.4 Formations à l'utilisation des équipements**

Le titulaire assure une formation initiale à l'utilisation du microscope de base type Raman et de la platine laser, destinée aux personnels désignés par l'acheteur.

La formation a pour objet de permettre aux utilisateurs :

- ✓ la prise en main générale des équipements,
- ✓ l'utilisation courante et sécurisée du microscope et de la platine laser,
- ✓ la compréhension des principales fonctionnalités logicielles associées,
- ✓ l'exécution des opérations usuelles de réglage, de contrôle et de maintenance de premier niveau,
- ✓ l'identification des dysfonctionnements courants et des procédures d'alerte.

La formation est dispensée en français, sur site, après l'installation et la mise en service complète des équipements. Elle est réalisée par un formateur qualifié du titulaire ou de son représentant agréé.

La durée minimale de la formation est de 2 journées, pour un groupe pouvant comprendre jusqu'à 2 utilisateurs. Le titulaire adapte le contenu de la formation au niveau des utilisateurs, sans prérequis technique particulier.

Les supports pédagogiques nécessaires à la formation (documents, guides utilisateurs, supports numériques) sont fournis par le titulaire, en version papier et/ou électronique, et sont librement utilisables par l'acheteur pour un usage interne.

La formation est incluse dans le prix du marché. Elle ne donne lieu à aucune facturation supplémentaire au titre des frais de déplacement, d'hébergement ou de supports.

À l'issue de la formation, une attestation de formation est remise à l'acheteur.

## 2.5 Conditions d'exécution

### 2.5.1 Livraison, installation et mise en service

Le titulaire devra préciser, dans leur offre, les modalités de livraison et d'installation des équipements, en détaillant les moyens techniques utilisés afin d'assurer une intervention dans des conditions optimales de sécurité, de délai et de qualité.

Les équipements devront être en fonctionnement à compter du 21 septembre 2026.

Tout retard par rapport à ces échéances pourra donner lieu à l'application de pénalités contractuelles dans les conditions prévues au C.C.A.P.

Le titulaire est responsable de la mise en service complète des équipements fournis. Il assurera également la formation du maître d'ouvrage à leur fonctionnement, ainsi qu'aux procédures de maintenance de premier niveau et aux contrôles périodiques obligatoires.

Les notices d'utilisation et d'entretien devront être remises lors de la réception. Le titulaire fournira l'ensemble des documents techniques relatifs aux matériels installés, incluant :

- Les manuels d'utilisation et de maintenance ;
- Les documents de composition (permettant l'identification des pièces de rechange) ;

### 2.5.2 Garantie et SAV

Tous les matériels livrés dans le cadre du marché seront garantis contre tous vices de matière et de fabrication pendant une durée minimale d'un an à compter de la date d'effet de l'admission.

La durée de la garantie de l'installation doit être précisée. Elle couvre les interventions techniques, les frais de déplacement du personnel, de conditionnement, d'emballage et de transport de matériel nécessités par la remise en état ou le remplacement. Le candidat précisera ses conditions de garantie ainsi que les modalités d'assistance (service après-vente, conseils, support téléphonique ou intervention terrain...).

Le titulaire assurera, pendant la garantie, la mise à jour réglementaire si nécessaire. Concernant la maintenance il proposera un calendrier de remplacement préventif des composants sensibles (membranes, vannes, joints), avec fourniture de pièces de rechange critiques.

Concernant le SAV après la garantie, le candidat devra faire apparaître ses délais d'interventions lors d'une sollicitation de dépannage.