

**MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES**

**OBJET : ACQUISITION D'EQUIPEMENTS DE RECHERCHE**

**Lot 2 : Microscope pouvant intégrer un spectromètre imageur  
hyperspectral (lot 1 de la présente procédure) et ses accessoires**

*Cahier des Clauses Techniques Particulières – CCTP du lot 2*

La procédure de consultation utilisée est la suivante :

**Appel d'offres ouvert en application des articles L2124-2, R2124-2, 1° et R2161-2 à R2161-5 du Code de la  
commande publique**

**Procédure N°24079AOOF**

## Préambule

Afin d'atteindre notre objectif, qui d'observer et d'étudier les processus de la photosynthèse régissant la captation de CO<sub>2</sub> atmosphérique, depuis la cellule jusqu'à écosystème, il est nécessaire d'avoir un microscope pouvant intégrer un spectromètre imageur hyperspectral pour les observations à l'échelle cellulaire, utilisant la même technique (i.e la spectrométrie) que les observations des écosystèmes (par satellite). Cette approche est très originale car actuellement, les 2 approches (cellulaire vs. écosystémique) sont souvent déconnectées : les équipes qui abordent ces échelles différentes ne sont souvent pas les mêmes.

### Article 1 - Objet

Le présent CCTP concerne l'acquisition d'un microscope pouvant intégrer un spectromètre imageur hyperspectral (lot 1 de la présente procédure) et ses accessoires.

### Article 2 - Caractéristiques techniques

#### 2.1. Tranche ferme

Le microscope doit posséder les caractéristiques techniques suivantes :

- Une tête trinoculaire essentielle pour fixer le spectromètre imageur hyperspectral et potentiellement une caméra supplémentaire pour l'imagerie RGB ;
- Une capacité à effectuer des mesures de réflectance et de transmission ;
- Une optique corrigée à l'infini ;
- Un support stable et sans vibrations ;
- Une conception modulaire ;
- Une source de lumière à large spectre (avec proche infra-rouge) pour assurer une illumination uniforme de l'échantillon, essentielle pour une acquisition de données hyperspectrales cohérente ;
- Pas de filtre infrarouge sur le trajet optique entre le capteur du spectromètre imageur hyperspectral, l'objectif et la source lumineuse, ou possibilité de le retirer ;
- Un jeu d'objectifs Plan-Apochromatiques avec haute ouverture numérique, 20x, 40x, 60x. Ce jeu d'objectifs devra être compatible avec le microscope Axio Scope A.1 déjà présente au laboratoire ;
- Des pièces et modules de microscope compatibles également avec le microscope précité ;
- Des fonctions motorisées et automatisées qui permettent un contrôle précis et une répétabilité.

#### Explication de la référence à un microscope sans indication de la mention « ou équivalent » :

Le jeu d'objectifs du microscope, objet de la présente consultation doit être compatible avec le microscope Axio Scope A.1 déjà présent au laboratoire. La mention « ou équivalent » ne peut pas être indiquée puisque la référence (microscope Axio scope A.1) n'est pas en lien direct avec l'équipement acheté dans le cadre de la consultation.

#### 2.2. Tranche optionnelle n°1

Il est demandé en tranche optionnelle n°1, un contrat de maintenance préventive d'une durée de 5 ans qui comprendra les vérifications annuelles suivantes :

- Vérifier la qualité et l'intensité de la source de lumière ;
- Vérifier les optiques ;
- Vérifier et nettoyer le capteur.

#### 2.3. Tranche optionnelle n°2

Il est demandé en tranche optionnelle n°2, un contrat de maintenance préventive d'une durée de 5 ans. En cas de dysfonctionnement, le titulaire s'engage à intervenir sur site dans un délai de 48 h maximum (jours ouvrés) en cas d'anomalie de fonctionnement, signalée par les responsables techniques du service utilisateur. En cas

de retour en usine des matériels pour réparation, les frais d'expédition aller et retour sont à la charge du titulaire et s'il s'avère que la remise en état nécessite plus de 5 jours ouvrables, un appareil de prêt sera fourni sans frais, jusqu'au retour de réparation.

### **Article 3 - Variantes obligatoires constituant des prestations supplémentaires éventuelles**

Il est demandé une (1) variante à l'initiative de l'acheteur à caractère obligatoire, décrite ci-dessous, et constituant une prestation supplémentaire éventuelle.

Les soumissionnaires **ont l'obligation de faire une proposition** chiffrée pour la variante en faisant apparaître un chiffrage détaillé, et clairement identifié comme portant sur la variante, dans l'annexe financière et /ou devis établi. Chaque élément propre à la variante doit également être détaillée dans le mémoire technique.

- PSE obligatoire n°3 : Une extension de garantie portant la garantie à 5 ans.

Si le soumissionnaire ne fait pas d'offre concernant cette PSE, son offre sera déclarée irrégulière et sera rejetée.

### **Article 4 - Prestations connexes**

#### **4.1. Formation**

Il est demandé une formation de base permettant la prise en main de l'équipement, d'une durée minimum d'½ journée pour 3 à 5 utilisateurs. Le contenu de la formation sera détaillé dans le mémoire technique des candidats.

#### **4.2. Documentation**

Le titulaire fournira au plus tard au moment de la livraison, en version électronique les manuels d'utilisation décrivant les spécifications techniques et les instructions d'entretien. Cette documentation de préférence en anglais pourra être présentée en français restera la propriété de Nantes Université.

#### **4.3. Garantie et Service Après-Vente**

En dérogation de l'article 33 du CCAG-FCS, il est demandé une garantie pièce et main d'œuvre de deux années, période durant laquelle les éventuels frais de port liés au retour du matériel seront pris en charge par le fournisseur

Le point de départ du délai de garantie est la date de notification de la décision d'admission.

Durant la période de garantie toutes les interventions de diagnostics et de réparations auront lieu sur place. Le fournisseur doit fournir une assistance téléphonique pour toutes questions techniques relative aux dépannages manuels ou à l'utilisation de l'équipement.

#### **4.4. Maintenance**

La maintenance préventive et corrective est demandée en tranches optionnelles (cf. articles 2.2 et 2.3 du présent CCTP).

### **Article 5 - Livraison et installation**

L'équipement devra être livré à l'adresse de livraison suivante :

Laboratoire ISOMer  
2 chemin de la Houssinière  
44322 Nantes

Le délai de livraison sera proposé par les candidats et indiqué dans l'offre sachant que celui-ci court à compter de la date de réception de la notification du marché public par le titulaire du marché.