



**Université de Tours
60 rue du Plat d'Etain
37020 - Tours Cedex 1**

Marché public de fournitures

Acquisition d'un appareil Transfer Stage (plateforme de transfert)

Marché à procédure adaptée

**Cahier des Clauses Techniques
Particulières (C.C.T.P.)**

SOMMAIRE

ARTICLE 1. DESCRIPTION DU MARCHÉ.....	3
ARTICLE 2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES COMMUNES	4
ARTICLE 3. GARANTIE ET SERVICE APRÈS VENTE	5

ARTICLE 1. DESCRIPTION DU MARCHÉ

1.1. Objet de la prestation

Le projet PerOMem a pour objectif l'étude de membranes d'oxyde de pérovskite quasi bidimensionnelles. Dans le cadre de ce projet, l'acquisition d'une plate-forme de transfert est rendue nécessaire. L'objectif de cette plate-forme est la fabrication de membranes et d'assemblages de différentes membranes, éléments indispensables à ce projet.

*The **PerOMem** project aims to study quasi-two-dimensional perovskite oxide membranes. Within the framework of this project, the acquisition of a transfer platform is required. The purpose of this platform is to fabricate membranes and assemblies of different membranes, which are essential elements of the project.*

1.2. Lieu d'exécution

Le lieu d'exécution des prestations est :

**Plateforme CERTeM Bâtiment Innovation ;
Attn. : VALENTE Damien
STMicroelectronics 153 Rue des Douets
37100 Tours Cedex 2 France
E-mail : damien.valente@univ-tours.fr**

1.3. Intervenants

Les prestations sont réalisées pour le compte de l'acheteur **Université de Tours**, Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, représenté par le Président de l'Université de Tours.

Adresse et coordonnées :

60 rue du Plat D'Étain – BP 12050

37020 Tours Cedex 1

Téléphone : 02 47 36 66 00

Courriel : commande-publique@univ-tours.fr

Site internet : www.univ-tours.fr

The services are carried out on behalf of the contracting authority, the University of Tours, a public scientific, cultural, and professional institution, represented by the President of the University of Tours.

Address and contact details:

University of Tours

60 rue du Plat d'Étain – BP 12050

37020 Tours Cedex 1

France

Telephone: +33 (0)2 47 36 66 00

Email: commande-publique@univ-tours.fr

Website: www.univ-tours.fr

1.4. Structure et forme du contrat

Le marché est un marché à procédure adaptée.

1.5. Contexte des prestations

La plateforme objet de l'acquisition s'inscrit dans l'étape précédant l'étude des membranes. Elle permet la fabrication et l'assemblage des membranes.

Le projet est à destination de la recherche et des doctorants.

The platform to be acquired is intended for use in the stage preceding the characterization and study of the membranes. It enables the fabrication of membranes as well as the assembly of membrane-based structures.

The equipment is intended for research activities and will be used by researchers and doctoral students.

ARTICLE 2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES COMMUNES

Les spécifications techniques définies au présent CCTP constituent le niveau minimal de performances et de fonctionnalités que doit impérativement atteindre l'équipement proposé. Les exigences minimales prévues au présent CCTP constituent le socle commun et obligatoire.

Système de déplacement :

Le système est un système de déplacement motorisé partiel. Il doit comprendre plusieurs types de platines :

- des platines XY et Z pour l'échantillon et le porte masque
- une platine XY permettant le déplacement simultané de l'échantillon et du masque

Caractéristiques du masque :

Le masque peut être incliné dans les plans XZ et YZ.

Platine de rotation :

Le système est équipé d'une platine de rotation motorisée pour l'échantillon.

Caractéristiques du porte échantillon :

La résolution angulaire est de 1mdegré

Caractéristiques du microscope :

Le microscope est équipé d'objectifs à longue distance de travail de 5x, 10x, 20x, 40x et 50x et peut fonctionner en configuration à champ clair ou à champ sombre. Le microscope à platine de transfert permet de prendre des images haute résolution des échantillons grâce à ses objectifs à forte ouverture numérique (NA) et à fort grossissement.

Caractéristiques de la plage de contrôle :

La plage de contrôle de la température de l'échantillon s'étend de la température ambiante à 200 °C ou plus, avec une résolution de température

de 0,1 °C et une vitesse de contrôle de la température comprise entre 0,1 °C/s et 2 °C/s.

La résolution du mouvement en axe Z se situe entre 40 nm et l'échelle submicronique

Logiciel :

Le système comprend un logiciel permettant l'imagerie et le contrôle des platines motorisées, ainsi qu'une assistance technique fournie par le fournisseur

Caractéristiques de la platine de transfert :

La platine de transfert est adaptée à la fabrication d'hétérostructures 2D, de structures torsadées, au transfert de couches CVD de grande taille et à la manipulation de nanofils. Elle s'installe facilement à l'intérieur d'une boîte à gants.

The technical specifications set out in this Technical Specifications Document (CCTP) define the minimum performance levels and functionalities that the proposed equipment must meet. The minimum requirements specified herein constitute the common and mandatory baseline.

Motion Control System

The system shall consist of a partially motorized positioning system. It shall include several types of stages:

- *Motorized X, Y, and Z stages for the sample and the mask holder;*
- *A motorized X-Y stage enabling the simultaneous movement of the sample and the mask.*

Mask Holder Characteristics

The mask shall be tiltable in both the XZ and YZ planes.

Rotation Stage

The system shall be equipped with a motorized rotation stage for the sample.

Sample Holder Characteristics

The angular resolution shall be 1 millidegree.

Microscope Characteristics

The microscope shall be equipped with long working distance objectives of 5x, 10x, 20x, 40x, and 50x magnification and shall operate in both bright-field and dark-field configurations.

The transfer-stage microscope shall enable high-resolution imaging of samples through the use of high numerical aperture (NA), high-magnification objectives.

Temperature Control Characteristics

The sample temperature control range shall extend from ambient temperature up to at least 200 °C, with a temperature resolution of 0.1 °C and a temperature ramp rate adjustable between 0.1 °C/s and 2 °C/s.

The Z-axis motion resolution shall range from 40 nm to the sub-micrometre scale.

Software

The system shall include software for image acquisition and control of the motorized stages, together with technical support provided by the supplier.

Transfer Stage Characteristics

The transfer stage shall be suitable for the fabrication of 2D heterostructures, twisted structures, large-area CVD layer transfer, and nanowire manipulation. The system shall be easily installable inside a glove box.

ARTICLE 3. GARANTIE ET SERVICE APRES VENTE

L'équipement fera l'objet d'une garantie minimale d'un an. Toutefois, si le Titulaire s'est engagé pour une garantie d'une durée supérieure, celle-ci fait foi. Les conditions de garantie, notamment celles relatives à la prise en charge de la main d'œuvre et des déplacements, telles que présentées dans l'offre du Titulaire s'imposent pendant toute la durée de la garantie.

Le titulaire garantit la disponibilité des pièces détachées nécessaires au fonctionnement des équipements pendant une durée en adéquation avec la durée d'exploitation des équipements.

La documentation et les notices de l'équipement seront fournies au moment de la livraison.

The equipment shall be covered by a minimum warranty period of one year. However, where the Contractor has committed to a longer warranty period in its tender, such period shall prevail. The warranty conditions, including those relating to the coverage of labour costs and travel expenses, as specified in the Contractor's offer, shall apply throughout the entire warranty period.

The Contractor shall guarantee the availability of spare parts necessary for the operation of the equipment for a period consistent with the expected service life of the equipment.

The equipment documentation, operating manuals, and user instructions shall be supplied upon delivery.