



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

**UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTE
1, RUE CLAUDE GOUDIMEL
25 030 BESANCON CEDEX**

☎ : 03.81.66.50.79

service.marches@univ-fcomte.fr

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES

PROCEDURE ADAPTEE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Acquisition d'un bras manipulateur

Marché n°

Le présent marché est passé selon la procédure adaptée, prévue par les articles
R2123-1 et R2131-12 du code de la commande publique

Date limite de réception des offres : Jeudi 11 mai 2023 à 12h00 (heure de Paris)

Tous les documents doivent être retournés non modifiés, datés, paraphés et signés

Pour plus de précisions, le candidat peut contacter le porteur du projet :

M. Frank PALMINO

4 Place Tharradin

25200 MONTBELIARD

[Tel:03.81.99.47.12](tel:03.81.99.47.12)

Mail: frank.palmino@univ-fcomte.fr

Ou le référent technique :

M. Judicael Jeannoutot

[Tel:03.81.99.47.12](tel:03.81.99.47.12)

Mail: judicael.jeannoutot@femto-st.fr

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES MINIMALES EXIGÉES

Ce marché concerne l'acquisition d'un bras manipulateur ultra-haut vide X, Y, Z, θ refroidi à l'azote liquide.

Objet du marché :

Dans le cadre de ses activités de recherche, l'institut femto-st (UMR CNRS 6174) souhaite acquérir un bras manipulateur ultra-haut vide X, Y, Z, θ refroidi à l'azote liquide et permettant de faire varier la température des échantillons de 110 K à 1500 K.

Caractéristiques minimales de l'offre :

- Le système doit se décomposer en 2 parties : un module X, Y, Z et un axe de rotation supportant le système de refroidissement, de chauffage et les passages électriques.
 - 1 Le module X, Y, Z :
 - L'axe Z doit être gradué au mm, motorisé (électronique de commande incluse) et permettre une course de 450 mm. Il doit être conçu à l'aide de doubles soufflets.
 - Les axes X, Y (perpendiculaires à l'axe Z) doivent être gradués au mm et permettre une course de ± 25 mm (0.5 mm par tour).
 - Le module doit pouvoir se monter sur une bride DN100CF (fixation sur la gamelle).
 - Le module doit être fourni avec un système suffisamment rigide pour supporter le poids de l'ensemble durant les déplacements XYZ et assurer sa stabilité.
 - Le module doit être étuvable à 230°C.
 - Le module doit permettre la connexion de l'axe de rotation comprenant le système de refroidissement, de chauffage et les passages électriques (décrit ci-dessous).
 - 2 L'axe de rotation comprenant le système de refroidissement, de chauffage et les passages électriques :
 - Cet axe doit permettre la rotation à $\pm 180^\circ$ et doit être gradué au degré près.
 - Le bout du bras manipulateur doit supporter un système de refroidissement et de chauffage pour des porte-échantillons de type Omicron, sur la même position.
 - Le système de refroidissement doit permettre de travailler à l'azote liquide et de maintenir l'échantillon à 110K.
 - Le système de chauffage doit comporter :
 - un élément chauffant de type PBN (compatible avec porte-échantillons de type Omicron existant) pouvant atteindre la température de 1100K et dont la puissance doit être compatible avec les passages électriques installés.

- un système de chauffage par courant direct (compatible avec porte-échantillons de type Omicron) permettant de chauffer des semi-conducteurs à 1500K (courant en continu max entre 5 ampères à 6 ampères)
- un thermocouple de type K à proximité du porte-échantillon
- Les arrivées de courant du porte-échantillon doivent être isolées de la masse (flottante).
- Le porte-échantillon doit pouvoir être inséré dans l'axe Z du bras.
- Tous les passages électriques ainsi que les tubes de refroidissement doivent passer le long de cet axe et ressortir par une croix de DN40CF.
- Il ne doit y avoir qu'un seul étage pour le refroidissement et le chauffage.
- L'axe de rotation de l'échantillon doit être le même que l'axe de rotation du manipulateur

Conditions :

Demande de délai de 30 jours pour réaliser des tests par nos soins avant le paiement Sous réserve que le microscope Scienta-Omicron / Infinity soit opérationnel dans notre laboratoire.

PSE (Prestations supplémentaires éventuelles) :

- **PSE n°1 :** Régulation de température de type PID compatible avec chauffage par courant direct et PBN.
- **PSE n°2 :** Système de mesure de vitesse de dépôt par microbalance à quartz amovible.
- **PSE n°3 :** Extension de garantie à 3 ans pièces, main d'œuvre et déplacements inclus (soit 1 année supplémentaire).
- **PSE n°4 :** Kit de refroidissement à l'azote liquide (dewar, serpentin...).

Les options citées ci-dessus devront obligatoirement être chiffrées par le candidat sur l'acte d'engagement inclus dans le Dossier de consultation à la page 19 mais restent facultatives pour le Pouvoir Adjudicateur.

En cas d'absence de chiffrage l'offre ne sera pas analysée.

Date, cachet et signature de l'entreprise :