**PRESTATION DE SERVICE**

**CAHIER DES CHARGES**

**Documents applicables à la prestation de service décrite dans le présent cahier des charges**

ANNEXE 1 : Conditions Générales de Vente (CGV)

|  |  |
| --- | --- |
| **PARTENAIRE** | **ONERA – Centre de Châtillon** dont le siège social est  8 Chemin de la Hunière  91120 PALAISEAU, code APE Z21Z représentée par B. Sainjon |
| **PRESTATAIRE** | **Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)**, Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique, dont le siège est 3 rue Michel Ange, 75794 PARIS Cedex 16, n° SIREN 180 089 013, code APE 7219Z, représenté par Monsieur Antoine PETIT, Président-directeur général, ayant délégué sa signature pour le présent cahier des charges à Madame Ghislaine GIBELLO Déléguée régionale de la délégation Provence et Corse.  **Aix-Marseille Université (AMU),** Etablissement Public à caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, dont le siège social est situé au 58 Boulevard Charles LIVON, 13284 MARSEILLE – Cedex 7, N° SIREN 130015332, APE 8542.Z, représenté par son Président, Monsieur Eric BERTON,  *Le CNRS ayant reçu mandat d’AMU cotutelle du LABORATOIRE, le 30 août 2019* |
| **LABORATOIRE** : | |  |  | | --- | --- | |  | Laboratoire d’Astrophysique de Marseille (LAM– UMR7326) (CNRS-AMU) | |
| **Durée** : | 4 jours à compter de la signature de la réception de la commande ONERA |
| **Responsable scientifique au sein du LABORATOIRE** | Nom, Prénom et coordonnées  Johan Floriot |
| **Responsable scientifique chez le PARTENAIRE** | Nom, Prénom et coordonnées  Cyril Petit |
| **Intitulé de la prestation de service** : | Collage de miroirs de tilt sur leur actionneur |

1. **CONTEXTE DE LA PRESTATION DE SERVICE**

L’ONERA a le besoin de coller 2 miroirs de tilt plans sur leur actionneur. En plus du collage, la mesure de la forme du miroir sera réalisée avant et après collage par interférométrie de Fizeau.

L’ONERA a établi par le passé une procédure permettant la réalisation de tels collages, impliquant une pièce d’interface en titane. L’ONERA a déjà en sa possession l’ensemble des pièces nécessaires (miroirs, pièces d’interface et de centrage, actionneurs ainsi que des spares).

Afin de réduire la charge sur l’actionneur et optimiser les performances temporelles du système, il est envisagé d’éliminer les pièces d’interface et de coller directement les miroirs sur les actionneurs suivant le type de procédure que le LAM a déjà appliqué dans le passé sur ce type collage pour les projets tels que Harmoni, Papyrus, Hirise. La procédure LAM semble applicable avec les pièces de centrage de l’ONERA (TBC).

Les 2 miroirs (M1 et M2) ont des diamètres de 12.5mm (M1) et 30mm (M2). Leurs épaisseurs sont de 10mm pour M1 et 5mm pour M2. Les actionneurs sont des actionneurs PI.

La procédure et le descriptif des pièces ont été communiqués par l’ONERA.

Cyril Petit prévoit de venir le premier jour pour les étapes de validation de la procédure et le collage du spare. La suite des opérations sera assurée par le LAM avec Jean-François Sauvage et/ou Kacem El-Hadi en support et interface avec l’ONERA si nécessaire.

1. **OBJECTIFS DE LA PRESTATION DE SERVICE**

La prestation comprend les étapes suivantes :

* Inventaire du matériel par Cyril Petit et Johan Floriot (matériel ONERA + matériel LAM)
* Validation d’une procédure (procédure ONERA en 2 étapes ou procédure LAM en une étape) par répétition à blanc sur les 2 miroirs spare (préférentiellement celui de 30mm TBC).
* Mesure des miroirs avant collage (le choix de l’interféromètre reste à confirmer d’un point de vue contraste de franges : interféromètre classique ou interféromètre H2000 avec ajustement possible du contraste).
* Collage d’un miroir spare selon procédure + attente polymérisation
* Mesure du miroir spare après collage
* Collage des miroirs finaux + polymérisations
* Mesures des miroirs finaux
* Rapport de mesures

1. **REUNIONS – RAPPORTS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Réunions de travail** | Réunion préliminaire (a eu lieu le 24/01/2023 après des échanges initiaux par –e-mail). A permis de confirmer la démarche et l’établissement d’un devis par le LAM.  Réunion finale après livraison du rapport et avant retour du matériel à l’ONERA (TBC) |
| **Rapports intermédiaires aux échéances suivantes :** | NA |
| NA |
| NA |
| **Rapport final de synthèse** | Fin de semaine 8 |

1. **DETAIL DE LA PRESTATION DE SERVICE**

*Il convient d’être précis en morcelant le plus possible les tâches/livrables (à une tâche ou un ensemble sommaire de tâches, circonscrites dans le temps, correspond un livrable). Préciser la répartition des tâches entre les PARTIES (qui fait quoi ?).*

Dans la liste des tâches suivantes, nous partons de l’hypothèse la plus défavorable en termes de planning, à savoir un collage en 2 étapes selon la procédure ONERA. Ce planning prévoit 4 jours de travail.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tâche(s)** | **Livrable(s)** | **Calendrier de livraison et de paiement** | **Prix associé HT** |
| **1-Inventaire du matériel** |  | **Jour 1 (lundi 20 février TBC)** |  |
| **2-Répétition à blanc sur miroir spare et validation de la procédure** | **Procédure écrite** | **Jour 1** |  |
| **3-Collage des pièces d’interface sur les actionneurs (spare + finaux) + attente polymérisation (1 jour)** |  | **Jour 1** |  |
| **4-Mesure à l’interféromètre du miroir spare (validation choix interféromètre)** |  | **Jour 1** |  |
| **5-Collage du miroir spare + attente polymérisation (1 jour)** |  | **Jour 2** |  |
| **6-Mesure des miroirs finaux avant collage** |  | **Jour 2** |  |
| **7-Mesure du miroir spare après collage** | **Miroir spare collé sur son actionneur** | **Jour 3** |  |
| **8-Collage des miroirs finaux + attente polymérisations (1 jour)** |  | **Jour 3** |  |
| **9-Mesure des miroirs finaux après collage** | **Miroirs finaux collés sur leur actionneur** | **Jour 4** |  |
| **10-Bilan** | **Rapport écrit** | **Jour 4** |  |
| **11-Emballage et expédition** |  | **TBC par ONERA après réunion finale** | **Coût total : 2438€** |

Dans le cas où la procédure LAM est choisie (collage en 1 étape), l’enchaînement des étapes est modifié ; l’étape 3 est notamment supprimée et l’étape 5 remonte au jour 1. Les étapes suivantes sont également décalées, la durée totale pouvant être réduite d’un jour, que l’on peut garder comme marge.

1. **MODALITES DE FINANCEMENT**

En contrepartie des engagements pris par le CNRS et conformément aux CGV, le PARTENAIRE s’engage à lui verser une somme d’un montant global de : 2438 Euros HT (TVA 20 % 334,98 Euros), payable sur présentation de factures aux échéances prévues à l’article 4.

En cas de modification du taux de la TVA, il sera appliqué le taux en vigueur à la date de la facturation.

Un acompte de 0% du montant global sera versé par le PARTENAIRE à la signature du présent CAHIER DES CHARGES.

Nom de la banque :

DRFIP PACA et BOUCHES DU RHONE

(DRFIP : Direction Régionale des Finances Publiques)

Adresse :

16 RUE BORDE, 13357 MARSEILLE

TITULAIRE DU COMPTE :

CNRS DELEGATION PROVENCE/CORSE AGENT COMPTABLE SECONDAIRE



Les factures sont adressées au PARTENAIRE à l'attention de M Jean-François de MACEDO / SARL A2AM / 28, chemin de la Mûre /13015 MARSEILLE. … (Indiquer Nom, Prénom et coordonnées,)

Adresse de facturation : (si différente du siège)

**Le fait de passer commande est matérialisé par la signature du présent CAHIER DES CHARGES et vaut acceptation des CGV du CNRS ci-annexées.**

Fait à …… … ……………………………… le ...…………… en …… exemplaires originaux.

**Pour le PARTENAIRE Pour le CNRS**

M Cyril Petit Mme Ghislaine GIBELLO

ONERA Déléguée Régionale

.





