

ANNEXE AU CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

ANNEXE AU C.C.P. n° TECSANTE253

Cahier des charges pour l'acquisition d'un four de déliantage/frittage pour le laboratoire INSERM U1008 de l'Université de Lille dans le cadre du CPER TECSANTE

CONTEXTE

Cette sollicitation entre dans le cadre du dépôt de projet CPER 2025 (phase mai), auprès de la Région des Hauts-de-France et de l'Etat pour une demande de financement.

A compter de cette date, le dossier sera étudié par les différents services de la Région avant validation, qui interviendra au plus tard fin 2025.

Afin de respecter ce calendrier, vosre offre doit impérativement être valable jusqu'au 31 décembre 2025.

La plateforme de fabrication additive du CPER TECSANTE (AMHMA), lancée en janvier 2023, offre un soutien technique et scientifique aux activités de recherche en santé de l'Université de Lille et contribue au développement d'actions de formation. Elle accompagne également les initiatives du CHU en fabrication additive et propose des prestations d'ingénierie et de fabrication à destination des acteurs privés.

Pour la production de pièces métalliques ou céramiques, la plateforme dispose de deux imprimantes utilisant un procédé de type PIM-like (impression de matrices polymères chargées en poudre), acquises dans le cadre de la programmation 2023 du CPER TECSANTE. Toutefois, les pièces ainsi fabriquées nécessitent un traitement thermique complexe afin d'atteindre les propriétés mécaniques et structurales requises. Ce traitement est réalisé dans un four de déliantage/frittage, capable de conduire un cycle thermique contrôlé jusqu'à 1700°C.

Les matériaux actuellement utilisés dans la fabrication des prothèses et dispositifs médicaux (DMs) sont principalement des alliages métalliques et des céramiques. Or, la plateforme d'impression 3D du CPER ne dispose pas, à ce jour, d'infrastructure interne pour réaliser les traitements thermiques de déliantage et de frittage. Jusqu'à présent, ces opérations ont été effectuées grâce au matériel PIMS, dans le cadre de collaborations de recherche avec les équipes des laboratoires de l'École Centrale de Lille.

Toutefois, la plateforme est appelée à jouer un rôle central dans le développement de nouveaux matériaux pour l'impression 3D appliquée à la santé. Pour répondre à ces enjeux, il est essentiel qu'elle puisse non seulement conduire des actions de recherche dans ce domaine, mais aussi maîtriser l'ensemble du processus de frittage dans un environnement contrôlé. Cette capacité lui permettra d'offrir des prestations complètes en fabrication additive métallique et céramique, renforçant ainsi son expertise et son attractivité auprès des acteurs académiques et industriels.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

L'ensemble des caractéristiques énoncées ci-dessous fera l'objet d'une analyse selon les critères d'attribution indiqués dans le Règlement de la Consultation.

Les équipements devront répondre à minima aux caractéristiques obligatoires et les précisions demandées devront être indiquées dans le mémoire technique du candidat.

Les matériels doivent répondre aux normes et réglementations en vigueur au moment de l'achat, avec un marquage CE obligatoire pour toute marchandise provenant de l'extérieur de l'Union Européenne.

L'Université de Lille met en œuvre un grand plan de transition écologie. Par conséquent, les candidats sont invités à présenter des matériels respectueux de l'environnement, avec des consommations les plus faibles possibles.

Chaque candidat est invité à détailler les caractéristiques spécifiques du matériel en faveur de l'environnement.

VARIANTE AUTORISEE (au nombre de 2 supplémentaires à l'offre de base)

Le candidat peut en supplément de son offre de base proposer une ou plusieurs variante(s) (limitée au nombre de 2 supplémentaires à l'offre de base) portant uniquement sur les éléments suivants :

-Température maximum plus élevée ;

-Zone de chauffe utile de plus grande capacité.

La variante ne peut porter que sur ces points précis.

La/les variante(s) devra/ont répondre aux mêmes caractéristiques techniques décrites dans le présent cahier des charges.

La/les variante(s) sera/seront documentée et garantira l'utilisation sécurisée de l'équipement selon les normes en vigueur.

Le candidat devra obligatoirement présenter une offre de base pour présenter une variante. Dans ce cas, il veillera à compléter l'Annexe 2 à l'ATTRI1 – VARIANTE autant de fois que nécessaire (limitée au nombre de 2 supplémentaires à l'offre de base).

Le présent marché porte uniquement sur des matériels neufs.

Capacité du four

- Plage de température : de 100°C (maximum) à 1700°C (minimum) ;

Le candidat précisera dans son mémoire technique la plage de température du matériel proposé.

Le candidat peut, s'il le souhaite, proposer une variante portant sur une température maximum plus élevée.

- Zone de chauffe utile : 20x20x20cm minimum ; Le candidat précisera dans son mémoire technique la taille de la zone de chauffe utile.

Le candidat peut, s'il le souhaite, proposer une variante portant sur une zone de chauffe utile de plus grande capacité.

- Programmation des cycles thermiques : 15 segments (minimum) ;
- Rampe de chauffe admissible : 5°C/minute (minimum) ;
- Système de pilotage (Programmateurs, actionneurs et capteurs) interfaçable via protocole de communication numérique (ex : MODBUS) ;
- Arrivée de gaz : 2 (minimum) ;
- Contrôle des gaz par électrovanne dans la programmation des cycles ;
- Contrôle des flux de gaz par débitmètre numérique interfaçable : Gamme de débit : 0,1 à 5L/min ;
- Vide primaire possible à jusqu'à 1400°C (minimum) ;
- Capacité de vide primaire : inférieur à 10mbar ;
- Pompe à vide fournie par le laboratoire ;
- Technologie de chauffe résistive ;
- Mesure de pression dans la chambre ;

Le candidat détaillera dans son mémoire technique tous les éléments permettant d'apprécier son offre pour répondre aux caractéristiques énoncées.

PRESTATIONS DU MARCHE

•GARANTIE

La garantie de l'équipement complet sera d'une durée de 1 an minimum à partir de la date d'admission du matériel. Elle sera incluse dans l'offre.

Elle portera sur les pièces détachées, la main-d'œuvre et les déplacements pour l'ensemble du matériel couvert par le marché ainsi que pour la partie informatique (matériel et logicielle).

Une assistance matérielle couvrant la période de garantie est exigée.

Cette assistance, sous forme de support téléphonique, devra pouvoir répondre à toute question relative au fonctionnement du système acquis. Le délai de prise en charge sera précisé dans l'offre du candidat ainsi que dans l'annexe à l'ATTRI1.

Elle inclura également à minima, sans supplément, une visite préventive et une ou des visite(s) curative(s). Une intervention corrective sur site sera effectuée par le titulaire selon le délai indiqué dans l'annexe à l'ATTRI1 en cas d'échec de la résolution de l'incident par le support technique téléphonique.

Le candidat présentera dans son offre une liste exhaustive des pièces détachées ainsi que leur coût. Il précisera la fréquence de remplacement (durée moyenne d'utilisation).

Il indiquera également si des pièces détachées de seconde main, à un coût réduit, sont disponibles.

Le candidat indiquera dans son offre, sous la forme d'une PSE (prestation supplémentaire éventuelle), une extension de garantie de +1 à +2 années supplémentaires.

Une extension de garantie incluse dans l'offre du candidat sans surcoût supplémentaire sera fortement appréciée.

•REUNION DE CADRAGE

Une réunion de cadrage sera organisée dans les 20 jours ouvrés suivants l'envoi de la notification. Cette réunion permettra de définir précisément les éléments techniques, et le candidat fournira l'ensemble des dimensions et contraintes d'installation du matériel retenu et répondra aux questions des équipes techniques du laboratoire.

•LIVRAISON, INSTALLATION et MISE EN ORDRE DE MARCHE

La livraison et l'installation dans les locaux du laboratoire seront prises en charge par le titulaire du marché et seront incluses dans son offre de base. Le fournisseur devra effectuer les tests nécessaires à la mise en route des équipements. L'équipement complet sera livré au sein du laboratoire U1008-INSERM sur le site de la Cité Scientifique (Ecole Centrale de Lille, CS 20048, 59651 VILLENEUVE D'ASCQ)

La pièce d'installation est située dans un bâtiment sécurisé par badge.

Le titulaire veillera à prendre contact avec le laboratoire pour organiser la livraison.

•FORMATION

Une formation dispensée par le titulaire du marché est demandée dans le marché, pour 4 personnes, sur site. Le titulaire fournira un guide complet à l'utilisation et la prise en main de l'équipement, ainsi que sa maintenance de 1^{er} niveau.

•DOCUMENTATION

Le titulaire du marché fournira à la livraison sans supplément de prix un dossier technique complet en français et/ou en anglais (version électronique UNIQUEMENT), nécessaire à une utilisation et un fonctionnement corrects du matériel livré ainsi qu'à son entretien courant (maintenance de 1^{er} niveau).

Ce dossier inclura un mode opératoire, manuel pédagogique, schémas de principe et électriques, nomenclature des pièces détachées, ainsi que le visuel du pilotage de l'installation.

Le titulaire devra fournir les rectificatifs et mises à jour éventuelles du dossier technique aux mêmes conditions pendant toute la durée de la garantie légale.

•PRESTATION DE SAV

Dans l'annexe à l'ATTRI1 pendant la durée de garantie du matériel, l'entreprise s'engagera et indiquera ses délais d'intervention suite à un appel pendant la garantie légale et hors garantie.

Le candidat détaillera dans son offre ainsi que dans l'annexe à l'ATTRI1 les informations suivantes :

- Interlocuteurs francophones et/ou anglophones ;
- Coût et disponibilité des pièces détachées ;
- Interlocuteurs attitrés (pas de hotline) capable d'intervenir rapidement sur site en cas de panne (coordonnées) ;
- Nombre d'interlocuteurs compétents en Europe ;
- Pour les petites pannes = appels téléphoniques gratuits.

•UN GESTE POUR LA PLANETE (ATTENTION CRITERE D'ATTRIBUTION)

Le candidat détaillera dans son offre (ainsi que dans l'annexe à l'ATTRI1) les éléments sur lesquels il s'engage pendant la durée du marché, à savoir :

- durée certifiée de fabrication et de distribution du matériel présenté dans son offre ;
- durée certifiée de fabrication et de distribution des pièces détachées du matériel présenté dans son offre (équivalent à l'IR : indice de réparabilité si disponible, sera fortement apprécié) ;
- durée/fréquence de remplacement des pièces d'usures classiques associés ;
- protocole de préservation des pièces détachées pour prolongation de leur durée de vie (si possible) ;
- pourcentage de matière recyclée et/ou reconditionnée présente sur l'équipement détaillé dans l'offre (si concerné) ;
- processus d'élimination des pièces détachées ;
- reprise des matériels usagés pour recyclage, avec remise et/ou avoir pour l'acquisition d'autres équipements ou pièces détachées.

Le candidat indiquera dans son mémoire technique tous les éléments permettant d'apprécier le processus de recyclage des pièces des équipements cibles du marché (recyclage des matières, seconde vie, jouvence des équipements, pièces détachées reconditionnées...).

Le candidat est invité à répondre avec soin à ces éléments, son offre étant analysée sur l'ensemble des points évoqués ci-avant. De plus, le candidat précisera également les conditions de reprises des éléments d'emballage et le recyclage de ceux-ci.

PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES OBLIGATOIRES

Chaque candidat doit obligatoirement indiquer le coût des options ci-dessous au sein de l'Annexe à l'ATTRI1, sous peine de voir leur offre jugée irrégulière et donc être rejetée.

- PSE 1 : Extension de garantie de +1 à +2 années supplémentaires

Le candidat détaillera dans son offre le coût d'une extension de garantie de +1 à +2 années supplémentaires. L'extension de garantie prendra effet, si elle est retenue, à l'issue de la garantie légale. Le candidat détaillera dans son offre le périmètre.

Le candidat indiquera le coût de chaque période d'extension de garantie dans l'annexe à l'ATTRI1.

Une extension de garantie incluse dans l'offre du candidat sans surcoût supplémentaire sera fortement appréciée.

PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES FACULTATIVES

Chaque candidat est invité à présenter, s'il le souhaite, le coût d'une ou de l'ensemble des options suivantes au sein de l'Annexe à l'ATTRI1.

- PSE 2F : Contrat de maintenance PREVENTIVE de +1 à +2 années

Le candidat présentera un contrat de maintenance préventive (1^{er} niveau de maintenance) de 1 et 2 années, pour l'intégralité de son système. Il détaillera dans son offre ainsi que dans l'annexe à l'ATTRI1 les éléments sur la maintenance préventive uniquement ainsi que les différents délais.

Une ou plusieurs année(s) de maintenance préventive incluse(s) dans l'offre du candidat sans surcoût sera fortement appréciée.

- PSE 3F : Contrat de maintenance PREVENTIVE ET CURATIVE de +1 à +2 années

Le candidat présentera un contrat de maintenance préventive et curative (couverture complète du système, panne incluse) de 1 et 2 années, pour l'intégralité de son système. Il détaillera dans son offre ainsi que dans l'annexe à l'ATTRI1 les éléments sur les maintenances préventives, curatives, ainsi que les différents délais.

Une ou plusieurs année(s) de maintenance préventive et curative incluse(s) dans l'offre du candidat sans surcoût sera fortement appréciée.

CRITERES D'ATTRIBUTION ENONCES DANS LE REGLEMENT DE CONSULTATION

Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous (par ordre de priorité décroissante) :

CRITERES DE NOTATION		PONDERATION (en points)
CRITERE 1	TECHNIQUE	40
Sous-critère 1.1	Qualité, spécificité, structure, performance et fonctionnalités du four de déliantage/frittage selon le mémoire technique du candidat	40
CRITERE 2	GARANTIE, EXTENSION DE GARANTIE (si elle est retenue) et MAINTENANCE (si elle est retenue)	10
Sous-critère 2.1	Conditions et périmètre de la garantie légale, de l'extension de garantie (si elle est retenue) et maintenance (si elle est retenue), conditions du SAV	5
Sous-critère 2.2	Ensemble des délais dans le cadre de la garantie légale, de l'extension de garantie (si elle est retenue) et maintenance (si elle est retenue)	5
CRITERE 3	DELAIS DES PRESTATIONS DU MARCHE	5
Sous-critère 3.1	Délais de livraison, installation, mise en ordre de marche et de formation (détails)	5
CRITERE 4	PRIX	40
CRITERE 5	ENVIRONNEMENT : dispositif mis en place par la société pour la protection de l'environnement, sur le secteur d'activité du marché ainsi que les caractéristiques techniques du matériel en faveur de l'environnement (consommations...)	5

A le

Le représentant désigné de la société

(prénom, nom + signature + cachet commercial)

A Lille, le

Le pouvoir adjudicateur,