Direction de la Commande Publique
42 rue Paul Duez
59000 LILLE
dcp-recherche@univ-lille.fr

ANNEXE AU CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES
Annexe au C.C.P. n° TECSANTE263

Acquisition d'une imprimante 3D en silicone pour l'U1008 Biomatériaux de l'UFR3S de l'Université de Lille dans le cadre du FEDER TECSANTE

CONTEXTE

Cette sollicitation entre dans le cadre du dépôt de projet CPER 2026 (phase septembre), 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 2026.
Afin de respecter ce calendrier, votre offre doit impérativement être valable jusqu'au 28 février 2027.

Cet équipement est acquis dans le cadre de la plateforme de fabrication additive du CPER TECSANTE. Il s'agit d'une imprimante dédiée à la mise en œuvre de matériaux silicone dans le cadre d'activités de fabrication additive en santé, notamment pour la réalisation de modèles anatomiques. Cet équipement sera également équipé d'un système d'extrusion adapté à la mise en forme de pates chargées pour l'impression céramique.

L'équipement sera installé sur le site du pôle recherche de l'UFR3S, dans la salle de la Rotonde. Son utilisation, son suivi technique et sa maintenance courante seront assurés par le personnel technique de la plateforme, en lien avec les responsables scientifiques, et avec l'appui des laboratoires partenaires Inserm U1365 – ADDS et CNRS UMR 9013 – LaMcube.

Direction de la Commande Publique
42 rue Paul Duez
59000 LILLE
dcp-recherche@univ-lille.fr

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.

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 (consommation électrique, en eau, réduction des dosages, déchets, durée des cycles…).

VARIANTE AUTORISEE (au nombre de 3 supplémentaires à l'offre de base)
Le candidat peut, en supplément de son offre de base obligatoire, proposer jusqu'à 3 variantes. Chaque variante peut porter sur un ou plusieurs des éléments suivants, que le candidat combine librement pour proposer la configuration qu'il estime la plus performante :

- le système d'extrusion : capacité demandée, viscosité apparente compatible et le débit d'extrusion
- le volume utile
- le feedstock uniquement sur le kit initial

Chaque variante respectera au minimum l'ensemble des caractéristiques obligatoires du présent cahier des charges. Sur les éléments qu'elle modifierait, elle doit présenter des performances supérieures à celles de l'offre de base.

Le candidat indique précisément les éléments modifiés par rapport à son offre de base, les éléments non mentionnés sont réputés identiques à l'offre de base.

L'offre de base et la ou les variante(s) seront analysées comme des offres autonomes, au regard de l'ensemble des critères et sous-critères pondérés énumérés en fin du présent document. Un classement unique de l'ensemble des offres sera établi, déterminant ainsi l'offre économiquement la plus avantageuse.

Le candidat veillera à compléter l'Annexe 2 à l'ATTRI1 – Variante autant de fois que nécessaire (3 variantes autorisées).

Université de Lille

Direction de la Commande Publique
42 rue Paul Duez
59000 LILLE
dcp-recherche@univ-lille.fr

CARASTERISTIQUES ATTENDUES

Catégorie	Caractéristiques	Valeurs demandées
Procédé d'impression	Technologies d'impression	Impression 3D par extrusion de pâtes : pompe à cavité progressive & Impression 3D Silicone par extrusion d'un mélange bi-composant
	Matériaux visés	Pâtes céramiques, pâtes métalliques Silicone
	Architecture générale	Système d'impression double tête (minimum) permettant l'utilisation de matériaux support
Système d'extrusion	Mode d'alimentation matière	Pompe à cavité progressive : Réservoir de pâte Tête silicone : Cartouches
	Capacité demandée *(VARIANTE – au nombre de 3 max– possibilité de combinaison multiple de caractéristiques selon indications)*	Pompe à cavité progressive : >200ml Tête silicone : Cartouches : >200ml
	Viscosité apparente compatible *(VARIANTE – au nombre de 3 max– possibilité de combinaison multiple de caractéristiques selon indications)*	Pompe à cavité progressive : 10^2 à 10^4 Pa·s à 10 s^{-1}
	Débit d'extrusion *(VARIANTE – au nombre de 3 max– possibilité de combinaison multiple de caractéristiques selon indications)*	Débit minimum < 0,2 mm3/s Débit maximum > 15 mm3/s

Plateforme d'impression	Surface d'impression	Plateau compatible avec dépôt de pâtes et silicone (Surface composite PEI ou équivalent)
Volume utile	Type de volume *(VARIANTE – au nombre de 3 max– possibilité de combinaison multiple de caractéristiques selon indications)*	>200x200x200mm
Pilotage	Interface utilisateur	IHM locale & Logiciel de pilotage dédié
	Import de fichiers	Gcode
Feedstock	Compatibilité formulations	Compatible avec pâtes de formulation fournisseur et formulations expérimentales
	Kit initial *(VARIANTE – au nombre de 3 max– possibilité de combinaison multiple de caractéristiques selon indications)*	Kit de démarrage matière fourni pour essais et formation
Sécurité	Protections opérateur	Capotage et filtrage des particules et COV

Université de Lille

Direction de la Commande Publique
42 rue Paul Duez
59000 LILLE
dcp-recherche@univ-lille.fr

PRESTATIONS DU MARCHE

•GARANTIE

La garantie de l'équipement 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.

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.

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 sous un délai qui sera indiqué par le candidat dans l'annexe 1 à l'ATTRI1 pour l'offre de base et dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 pour la variante, en jours ouvrés, en cas d'échec de la résolution de l'incident par le support technique téléphonique.

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

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

•LIVRAISON, INSTALLATION ET MSIE EN ORDRE DE MARCHE

LIVRAISON :

La livraison interviendra à l'adresse indiquée dans le CCP. La livraison et l'installation seront prises en charge par le titulaire du marché et incluses dans son offre. La livraison de l'équipement devra être réalisée dans le délai indiqué par le candidat dans l'annexe 1 à l'ATTRI1 pour l'offre de base et dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 pour la variante.

Le titulaire garantira l'intégrité du matériel jusqu'au lieu de livraison et constatation de celle-ci. Le titulaire devra informer le pouvoir adjudicateur du calendrier prévisionnel et des modalités de livraison.

Le titulaire fournira l'ensemble des accessoires, câbles, logiciels et éléments nécessaires au fonctionnement complet du système.

CONDITIONS DE LIVRAISON :
La livraison s'effectue au Pôle Recherche, auprès du service réception situé boulevard Jules Leclerc. L'aire de livraison, située face au bâtiment Oncolille, est dépourvue de quai : le transporteur devra donc disposer d'un camion équipé d'un hayon permettant la mise au sol.

Le matériel est livré au niveau -1 du bâtiment. Son acheminement s'effectue ensuite par les sous-sols, dont les accès présentent une largeur minimale de 132 cm. L'accès au rez-de-chaussée se fait par un monte-charge aux dimensions suivantes : 159 cm (largeur) × 210 cm (hauteur) × 226 cm (profondeur). La salle d'installation est accessible par une double porte de 140 cm de large.

Le titulaire devra s'assurer que l'emballage et les dimensions du matériel sont compatibles avec ces contraintes d'accès.

INSTALLATION ET MISE EN ORDRE DE MARCHE :
Le titulaire assurera l'installation et la mise en ordre de marche complète de l'équipement sur site le jour même de la livraison de l'équipement. Cette prestation comprendra :

- le montage et le raccordement de l'ensemble des composants ;
- la configuration du système (matériel et logiciel) ;
- la vérification du bon fonctionnement de l'équipement.

Une mise en service opérationnelle devra être réalisée à l'issue de l'installation, conditionnant l'admission du matériel.

•FORMATION
Une formation dispensée par le titulaire est demandée dans le marché, pour 4 personnes, sur site. Cette formation couvrira la prise en main de l'équipement, les procédures d'acquisition, l'utilisation du logiciel d'analyse ainsi que la maintenance de 1er niveau. Le détail de la formation sera indiqué dans le mémoire technique du candidat.

•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) comprenant : les manuels d'utilisations (matériel et logiciel), les guides d'installation et de maintenance ainsi que toute documentation technique utile à l'exploitation du système et à son entretien courant (maintenance de 1er niveau).

•PRESTATION DE SAV

Dans l'annexe 1 à l'ATTRI1 pour l'offre de base et dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 pour la variante et 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 les informations suivantes dans l'annexe 1 à l'ATTRI1 pour l'offre de base et dans l'annexe 2 à l'ATTRI1 pour la variante :

- Interlocuteurs francophones et/ou anglophones ;
- Coût et disponibilité des pièces détachées ;
- Interlocuteurs attitrés (pas de hotline) capables 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)

Afin de comprendre les actions menées par le candidat en termes d'engagement pour la protection de l'environnement, il devra détailler dans son offre (ainsi que dans l'annexe 1 à l'ATTRI1 pour l'offre de base et l'annexe 2 à l'ATTRI1 pour la variante) 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 (commandes complémentaires éventuelles) ;
- 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 ;
- impact carbone de la fabrication du matériel objet du marché.

Le candidat précisera les mesures et/ou dispositif mis en place pour réduire l'empreinte carbone de la construction de l'équipement jusqu'à son acheminement sur le lieu final de livraison chez le client. Il n'est pas demandé ici de fournir des données à l'échelle de la société, mais bien uniquement sur le type d'équipement objet du marché.

Direction de la Commande Publique
42 rue Paul Duez
59000 LILLE
dcp-recherche@univ-lille.fr

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 1 à l'ATTRI1 pour l'offre de base et l'annexe 2 à l'ATTRI1 pour la variante.

- **PSE 1F : Extension de garantie de 1 an**

Le candidat détaillera dans son offre le coût d'une extension de garantie de 1 an prenant effet à l'expiration de la garantie initiale, si elle est retenue.

- **PSE 2F : Maintenance préventive de 1 an**

Le candidat détaillera dans son offre le coût d'une maintenance préventive de 1 an ainsi que son contenu complet, intégrant à minima une visite préventive annuelle.
Elle prendra effet si elle est retenue, à l'issue de la garantie légale ou de l'extension de garantie d'un an si elle est retenue.

Si celles-ci sont proposées par le candidat attributaire, le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de retenir l'une de ces 2 possibilités ou les deux.

L'intégration de ces options dans l'offre du candidat sans surcoût sera fortement appréciée.

Direction de la Commande Publique
42 rue Paul Duez
59000 LILLE
dcp-recherche@univ-lille.fr

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**	**45**
Sous-critère 1.1	Procédés d'impression	9
Sous-critère 1.2	Système d'extrusion	9
Sous-critère 1.3	Plateforme d'impression et volume utile	7
Sous-critère 1.4	Pilotage	7
Sous-critère 1.5	Feedstock	7
Sous-critère 1.6	Sécurité	6
CRITERE 2	**PRIX**	**40**
CRITERE 3	**CONDITIONS ET DELAIS DE GARANTIE**	**5**
Sous-critère 3.1	Conditions	3
Sous-critère 3.2	Délais dans le cadre de la garantie légale	2
CRITERE 4	**DELAIS DE LIVRAISON, D'INSTALLATION, DE MISE EN ORDRE DE MARCHE ET DE FORMATION**	**5**
CRITERE 5	**ENVIRONNEMENT : Mesures et/ou dispositif mis en place par la société pour réduire l'impact carbone du matériel, objet du marché**	**5**

A ..... le .....
Le représentant désigné de la société
(prénom, nom + signature + cachet commercial)

A Lille, le .....
Le pouvoir adjudicateur,