MARCHE N°26B37

PORTANT SUR LA FOURNITURE, LA LIVRAISON, L'INSTALLATION, LA MISE EN ORDRE DE MARCHE, LA FORMATION À L'UTILISATION ET AUX OPERATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CURATIVE DE 1ER NIVEAU ET LA GARANTIE D'UNE RECTIFIEUSE 5 AXES (X, Y, Z, B, C) POUR LE LABORATOIRE D'ETUDE DES MICROSTRUCTURES ET DE MÉCANIQUE DES MATERIAUX (LEM3) DE L'UNIVERSITE DE LORRAINE

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

APPEL D'OFFRES OUVERT

Pouvoir adjudicateur :

UNIVERSITE DE LORRAINE
34 Cours Léopold
CS 25233
54052 NANCY Cedex

Comptable Assignataire : L'agent comptable de l'université

Marché passé en application du Code de la Commande Publique (notamment ses articles R2161-2 à R2161-5) :

Article 1 – Objet du contrat

Le présent marché a pour objet la fourniture, la livraison, l'installation, la mise en ordre de marche, la formation à l'utilisation et aux opérations de maintenance préventive et curative de premier niveau et la garantie d'une rectifieuse 5 axes (X, Y, Z, B, C).

L'équipement proposé dans le cadre du présent marché peut être neuf ou d'occasion.

Les coordonnées du conducteur du projet pour l'université sont communiquées au titulaire à l'occasion de la notification du marché.

Néanmoins, la personne physique habilitée à représenter l'université pour les besoins de l'exécution du marché au sens de l'article 3.3 du CCAG-FCS est la présidente de l'université.

La date butoir pour la livraison de la machine au LEM3 (halle « usinage par abrasion » dans les ateliers de l'école nationale d'ingénieurs de Metz (ENIM)) est fixée au 31 mai 2027.

En tout état de cause, à compter de la notification du marché, le délai contractuel global de réalisation de l'ensemble de la prestation (hors garantie) est celui indiqué par le titulaire dans le cadre de réponse technico-financier (CRTF).

A titre d'information, le budget prévisionnel estimé pour cet achat est de 275 000€ HT soit 330 000€ TTC.

Article 2 – Documents contractuels

Par dérogation à l'article 4.1 du CCAG-FCS, le marché est constitué par les éléments contractuels énumérés ci-dessous, par ordre de priorité décroissante :

- L'acte d'engagement et son annexe n° 1 « Cadre de réponse technico-financier »
- Le présent CCP dont l'exemplaire original conservé dans les archives de l'université fait seul foi ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés publics de fournitures courantes et de services annexé à l'arrêté du 30 mars 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de fournitures courantes et de services (Journal Officiel de la République Française n°0078 du 1er avril 2021) ; désigné « CCAG-FCS » dans le présent CCP ;
- Le descriptif technique des prestations / mémoire technique transmis par le titulaire à l'appui de son offre.

Les obligations contractuelles définies supra expriment l'intégralité des obligations contractuelles des parties.

Toute clause, portée dans le(s) catalogue(s), tarif(s), offre du titulaire ou documentation quelconque et contraire aux dispositions des pièces contractuelles énumérées ci-avant, est réputée non écrite. Les conditions générales de vente du titulaire sont concernées par cette disposition.

Le titulaire est réputé avoir suffisamment étudié les documents constitutifs du marché.

Il n'est admis, sous aucun prétexte que ce soit, aucune réclamation concernant l'offre et les conditions consenties. Le titulaire ne peut en aucun cas arguer d'une erreur, d'une omission, d'une différence d'interprétation ou de manque de renseignements pour refuser d'exécuter sa prestation.

Article 3 – Spécifications techniques

3.1 - Contexte

Le projet d'achat d'une rectifieuse à commande numérique 5 axes s'inscrit dans le cadre du rajeunissement du parc de rectifieuses disponibles au sein du plateau « rectification » de la plateforme « procédés » du LEM3, et vise à assurer la complémentarité des moyens. A savoir que sur les 3 rectifieuses actuellement disponibles, toutes âgées de 20 ans minimum, les mouvements possibles sont d'une ou deux translations (avec les deux rectifieuses planes) ou une rotation et une ou deux translations (avec la rectifieuse cylindrique). Le souhait est de disposer d'une ou deux rotations ainsi que deux ou trois translations en simultané, ce que permet une machine 5 axes.

Cette machine sera utilisée dans le cadre de travaux de recherche et pourra également être utilisée à l'occasion de formations, prestations ou démonstrations. Elle sera utilisée par les personnels chercheurs et personnels technique du LEM3 ou habilités par le LEM3. Les trajectoires d'usinage qu'elle permettra correspondront à celles de la fabrication de pièces aéronautiques, médicales, militaires et de mécanique générale.

3.2 - Caractéristiques principales du local dans lequel sera livré et installé l'équipement

Cette machine viendra compléter le parc de rectifieuses du plateau rectification situé dans les ateliers de l'école nationale d'ingénieurs de Metz.

L'équipement sera utilisé dans un environnement atelier « standard » dont les caractéristiques principales sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- Température ambiante comprise entre 10 °C et 35 °C,
- Hygrométrie non contrôlée, humidité relative à 80% Maxi,
- Alimentation triphasée 400 V, 50 Hz 3 phases + neutre (régime du neutre TNS) distribuée par canalisation suspendue Legrand Zucchini MS100. Le candidat inclura dans son offre au moins 10 m de câble, le boîtier dérivation adéquat (50 A à fusibles) et tout autre équipement permettant la connexion de la machine au réseau.
- Air comprimé sec avec pression constante à 6 bars minimum, compresseur Atlas Copco GA37+ FF, 5m3/mn. Le raccord disponible est un raccord rapide de type Staübli G1/2". Le candidat inclura également dans son offre tous les équipements nécessaires pour se connecter à ce raccord qui se trouve au maximum à 10 m de l'équipement. Le titulaire doit fournir le système de filtration et de séchage nécessaire le cas échéant.

L'accès à la zone prévue pour l'installation de l'équipement se fait par une porte d'atelier dont les dimensions sont les suivantes : 3,90 m x 3,90 m (L x H). **Le candidat doit confirmer dans son offre que les dimensions de cet accès sont suffisantes pour permettre l'installation de son matériel.**

Une visite du site est obligatoire afin de s'assurer de l'adéquation entre l'équipement proposé et l'environnement d'installation. **L'équipement proposé** devra être **compatible** avec les caractéristiques de l'environnement (notamment les connexions au réseau électrique, réseau pneumatique).

A travers cette visite, le candidat appréciera également l'espace qui sera dédié à la machine et le transport de l'équipement jusqu'au lieu d'implantation qui doit être mis en place, ainsi que les contraintes de manutention associées à la livraison.

Les modalités de la visite obligatoire sont précisées à **l'article 7** du Règlement de la Consultation (RC).

3.3 - Spécifications techniques et prestations minimales à respecter

Le titulaire du marché devra fournir, livrer, installer, mettre en ordre de marche, former à l'utilisation et aux opérations de maintenance préventive et curative de 1er niveau et garantir une rectifieuse à commande numérique 5 axes (X, Y, Z, B, C) ayant les spécifications techniques du tableau ci-dessous :

Eléments	Sous éléments	Caractéris-tiques / Valeurs minimales	Caractéris-tiques / Valeurs maximales	Caractéris-tiques / Valeurs souhaitées	Précisions
Tête porte-meule d'usinage	Diamètre de meule pouvant être utilisée	10 mm	250 mm	10 à 250 mm	
	Nez de broche			Attachement de l'arbre porte-meule – type HSK	
	Fréquence de rotation (tr/min)	3000 tr/min	35000 tr/min	3000 à 12000 tr/min	
	Puissance de broche	10 kW	40 kW	20 kW	
	Couple nominal	20 Nm	100 Nm	50 Nm	
	Rigidité statique selon la direction de l'axe de rotation de la meule	50 N/µm	200 N/µm	150 N/µm	
	Rigidité statique selon la direction perpendiculaire à l'axe de rotation de la meule	20 N/µm	100 N/µm	30 N/µm	
Rotation tête porte-meule (axe piloté B ou C)	Course axe	180 °			
	Fréquence de rotation		20 tr/min		
	Résolution		0,0001 °		
Axe X (axe longitudinal = axe de la broche porte-pièce)	Course	400 mm	600 mm	400 mm	
	Vitesses	10 m/min	30 m/min	20 m/min	
	Résolution		0,1 µm		

Axe Y (axe transversal)	Course	300 mm	450 mm	300 mm	
	Vitesses	10 m/min	30 m/min	10 m/min	
	Résolution		0,1 µm		
Axe Z (axe vertical)	Course	250 mm	500 mm	300 mm	
	Vitesses	10 m/min	30 m/min	10 m/min	
	Résolution		0,1 µm		
Tête porte-pièce en tant qu'axe de rotation pour pièces cylindriques	Fréquence de rotation	1000 tr/min	2000 tr/min	Gamme de 20 à 1500 tr/min	
	Puissance de broche	3 kW	7 kW		
	Couple nominal	20 Nm	50 Nm	30 Nm	
	Hauteur de pointe	100 mm	200 mm		
	Nez de broche			Attachement du mandrin porte-pièce – type HSK	Serrage manuel possible
	Rigidité statique selon la direction de l'axe de rotation de la meule	30 N/µm	200 N/µm	50 N/µm	
	Rigidité statique selon la direction perpendiculaire à l'axe de rotation de la meule	30 N/µm	200 N/µm	50 N/µm	
Tête porte-pièce en tant qu'axe de positionnement angulaire	Course axe	360 °			
	Fréquence de rotation	0 tr/min	20 tr/min		
	Broche immobilisée	150 Nm à l'arrêt			Présence requise d'un frein sur cet axe
	Résolution		0,0001 °		
Système de préhension pour pièces cylindriques – montage en l'air (ou	Mandrin à pince – diamètre de serrage possible	5 mm	50 mm	20 mm	1 mandrin à fournir pour serrage ∅ 20 mm
	Serrage	Manuel	Hydraulique		

avec contre-pointe)	Longueur de pièce	10 mm	250 mm	250 mm	
	Poids des pièces		20 kg		
Système de préhension pour pièces prismatiques	Dimensions des pièces à serrer (l*h*L)		50*50* 100 mm		
	Serrage	Manuel	Hydraulique		
	Préhenseur type étau sur table ou palette fixée sur la broche porte-pièce				1 préhenseur à fournir pour serrer une pièce 40*40*80
	Rigidité statique (N/µm)				A indiquer
Poupée mobile avec contre pointe	Attachement	Cône morse standard type 2	Cône morse standard type 4		A indiquer
	Déplacement	Manuel	Par vérin		
	Course	30 mm	50 mm	40 mm	
	Réglage de la poussée	Mécanique	Hydraulique		
	Contre- pointe		Battement radial ≤ 3 µm		1 contre-pointe tournante 60° à fournir
Directeur de commande numérique	Taille mémoire CN	10 Mo	1 Go	1 Go	Avec mode passant souhaité (permettant l'usinage en direct de programme de taille supérieure à la mémoire)
	Conversationnel	Program-mation 2 axes	Program-mation 5 axes	Licence d'utilisation sur la machine à vie exigée	Conversationnel
	Usinage simultané en multiaxes	Interpolation en continu sur 3 axes			
	Liaisons automates utilisable et configurable pour toute la durée de vie de	3 entrées et 3 sorties automates configurables à vie			

	la machine				
	Connexions	Ethernet RJ45			Pour transfert programme, jauges et paramètres
		USB			
				Wifi	(Si disponible)
				RS 232	(Si disponible)
Usinage simultané en multiaxes	Interpolation	Sur 3 axes en continu	Sur 5 axes en continu		
Système d'arrosage par fluide de coupe à base aqueuse ou huile entière	Débit	30 l/min	50 l/min		
	Contenance de la cuve	100 l	250 l		
	Taille de particules filtrées	10 µm	20 µm		
	Buses	1	3	1	Buse plate 20 mm de largeur souhaitée
Aspiration des brouillards d'huile					Equipement à adapter au volume de l'enceinte machine
Système anti incendie					Pour usinage à l'huile entière
Accessoires et équipement général	Nombre de moyeux porte-meule pour rectification extérieure	5		1 moyeu pour meule alésage 20 mm 3 moyeux pour meule alésage 32 mm 1 moyeu pour meule alésage 50,8 mm	
	Nombre de tasseaux pour meule de rectification intérieure	3		1 tasseau pour meule sur tige avec queue ∅ 6 mm 1 tasseau pour meule sur tige avec queue ∅ 10 mm 1 tasseau pour meule à alésage de diamètre	Tasseau de longueur 80 mm

				d'alésage 10 mm	
	Douchette à lubrifiant pour nettoyer la machine			Douchette souhaitée	
	Soufflette à air comprimé pour nettoyer la machine			Soufflette souhaitée	
	Logiciel			Logiciel de programmation conversationnel hors ligne (sur un PC non fourni dans ce marché) avec au moins 1 licence permettant la programmation de la machine en rectification multi axes	

Accessoires habituellement proposés avec ce type de machine et dont la fourniture n'est pas requise dans cet appel d'offre : magasin de meules, chargeur de meule, chargeur de pièces, buses d'arrosage pilotées, palpeur de pièce, palpeur de meule.

En cas de proposition d'un équipement d'occasion, celui-ci sera conforme aux spécifications techniques minimales du présent cahier des clauses particulières. L'équipement devra être d'une année de fabrication inférieure ou égale à 15 années et bénéficier d'une garantie minimale d'une année.

- **Logiciel :**

Les logiciels inclus dans l'offre doivent être en version française.

Une documentation de présentation des logiciels doit être fournie dans l'offre (en français ou à défaut une version en anglais sera également acceptée).

Durant la période de garantie, le titulaire réalise gratuitement les mises à jour et changements de version des logiciels.

Tout en conservant le titre de propriété des logiciels, le concepteur et/ou le fournisseur ne pourra s'opposer à ce que les logiciels puissent être confiés à toute personne qualifiée de l'Université ou de l'extérieur pour assurer leur suivi et leur maintenance.

Le titulaire garantit le pouvoir adjudicateur contre toutes les revendications des tiers relatives à la propriété intellectuelle ou industrielle des progiciels fournis au titre du marché.

Le titulaire fera son affaire des problèmes relatifs aux droits d'auteurs. Le titulaire du marché accorde une licence d'utilisation pour les progiciels acquis. Cette licence est accordée pour les besoins et l'usage du pouvoir adjudicateur et aucune limite ne pourra être imposée à l'utilisation des progiciels par des tiers pour l'accès aux documents.

L'admission des logiciels entraîne le transfert des licences au profit de l'Université de Lorraine.

❖ Installation et mise en ordre de marche

Doivent être également inclus dans l'offre, les raccordements des machines au réseau électrique, et pneumatique si nécessaire, ainsi que tout autre câble nécessaire au fonctionnement de cet équipement.

Les alimentations en électricité (et fluides si nécessaire) ainsi que le positionnement des éléments annexes devront être conformes aux préconisations du constructeur et devront être expressément précisées par le titulaire du marché.

La validation de la mise en ordre de marche sera effectuée à l'issue de la réalisation de tests effectués conformément aux exigences définies à l'article 5 du présent CCP.

L'installation et la mise en ordre de marche de la machine sont effectuées par le titulaire, sous sa responsabilité et sans supplément de prix, à l'emplacement indiqué par le responsable du projet dans un **délai de 30 jours calendaires** à compter de la livraison.

L'installation comprend l'assemblage des sous-ensembles à pied d'œuvre, ainsi que la mise en place de la machine proprement dit et des dispositifs annexes nécessaires à son bon fonctionnement sur le lieu même d'utilisation, ainsi que les réglages et mises au point consécutif.

L'installation comprend également les liaisons de la machine et des dispositifs annexes avec l'environnement qui les reçoit.

❖ Formation

Le titulaire doit assurer une formation à l'utilisation courante et aux opérations de maintenance préventive et curative de premier niveau dans les locaux de l'ENIM dans un **délai de 30 jours calendaires** à compter de la date de mise en ordre de marche de l'équipement.

La formation est assurée sur site pour 4 personnes minimum sur une période de 1 jour minimum, souhaité sur 2 jours.

Les formations doivent être assurées en langue française.

Le contenu de la formation portera au minimum sur :

- La conduite de la machine,
- Le paramétrage de la machine (les prises d'origine et initialisation, les origines programmes, jauges outils, correcteurs d'outils, …),
- La programmation à l'aide du logiciel d'assistance à la programmation, du langage conversationnel,
- L'utilisation du simulateur,
- Le transfert de programme du PC (déjà existant) à la machine et inversement,
- L'usinage de pièces types, représentant les capacités de chaque configuration (2, 3, 4 axes, dont au moins 1 avec contre pointe) de la machine devra être effectué pendant la formation,
- Les contrôles de maintenance préventifs de la machine.

❖ **Documentation**

L'équipement doit comprendre au moment de sa livraison une documentation en français (ou à défaut en anglais) au format numérique et papier sur :

- Les schémas électriques,
- Les schémas hydrauliques,
- Les schémas pneumatiques,
- La notice technique d'utilisation et d'exploitation de la machine et du DCN,
- Manuels de programmation et opérateur (incluant les codes d'erreur),
- Le guide d'entretien et de maintenance préventive et curative de 1er niveau.

❖ **Respect des normes :**

Le titulaire doit mettre en œuvre toutes les mesures et tous les moyens de prévention et de protection qui garantiront la sécurité des utilisateurs.

Le titulaire s'engage à apporter gratuitement toute modification, adjonction ou complément qui s'avérerait nécessaire pour rendre cet équipement conforme, en tout point, à l'ensemble de ces dispositions permettant sa réception sans aucune réserve.

Le titulaire doit fournir la liste des risques résiduels au poste de travail et à proximité du poste de travail, ainsi que les préconisations dans l'environnement du poste. La notice d'utilisation de l'équipement doit détailler toutes les précautions à prendre pour la gestion des risques résiduels dans un chapitre qui lui sera dédié.

3.4 - Prestations supplémentaires éventuelles

3.4.1 Prestation supplémentaire éventuelle obligatoire

De prestations supplémentaires éventuelles obligatoires sont définies dans le cadre du présent marché. **Le candidat est tenu de les proposer.**

Le pouvoir adjudicateur se réserve la possibilité de retenir ou non ces prestations supplémentaires au moment de l'attribution.

Eléments	Sous éléments	Caractéris-tiques / Valeurs minimales	Caractéris-tiques / Valeurs maximales	Caractéristiques / Valeurs souhaitées	Précisions
Centrale d'arrosage	Arrosage – débit/pression	120 l/min / 4 bars	200 l/min / 8 bars		
	Décrassage – Débit/pression	30 l/min / 20 bars	60 l/min / 50 bars		
	Filtration : taille de particules filtrées	10 µm	20 µm		Filtre magnétique non utile car copeaux rarement magnétisables

	Contenance de la cuve	500 l	1500 l	1000 l	
	Maintien en température		T ambiante +/- 2 °C		A proposer pour stabilisation à température ambiante
Broche de dressage motorisée	Fréquence de rotation	4000 tr/min	10000 tr/min	7000 tr/min	
	Puissance	1 kW	3 kW		
	Diamètres des meules/molettes acceptées	100 mm	200 mm	130 mm	
	Adapteur pour molettes diamantées			Dimension de la molette : alésage 40H3 mm, fixation par 8 vis M5 sur un diamètre 56 mm	A fournir
	Adaptateur pour meules de dressage conventionnelles			Dimension de la meule : diamètre 150 mm, épaisseur 20 mm, alésage 32 mm	A fournir
Fixation d'un outil de dressage et d'avivage fixe				Dresseur fixe à queue cylindrique ∅ 10 mm Pierre d'avivage 20*40*100	Proposer un support pour fixer un dresseur fixe ou une pierre d'avivage à hauteur d'axe de rotation de la meule

3.4.2 Prestation supplémentaire éventuelle facultative

De prestations supplémentaires éventuelles facultatives sont définies dans le cadre du présent marché. **Le candidat n'est pas tenu de les proposer.**

Le pouvoir adjudicateur se réserve la possibilité de retenir ou non ces prestations supplémentaires au moment de l'attribution.

Eléments	Sous éléments	Caractéris-tiques / Valeurs minimales	Caractéris-tiques / Valeurs maximales	Caractéristiques / Valeurs souhaitées	Précisions
Tête de dressage	Fréquence de rotation	1000 tr/min	3000 tr/min		

pour dressage continu	Puissance	2 kW	3 kW		
	Diamètres des meules/molettes acceptées	100 mm	200 mm	150 mm	
Seconde broche porte meule : broche pour rectification intérieure	Fréquence de rotation (tr/min)	5000 tr/min	35000 tr/min	15000 tr/min	
	Puissance de broche	3 kW	10 kW		
	Montage dans la machine			A décrire	

Article 4 – Exécution des prestations

4.1 - Délai maximum sur lequel le titulaire s'engage pour la réalisation de l'ensemble de la prestation (y compris la formation)

La date butoir pour la livraison de la machine dans l'atelier de l'ENIM est fixée au 31 mai 2027.

Toutefois, en cas de délais plus favorables proposés par le titulaire à l'annexe n°1 à l'acte d'engagement « cadre de réponse technique et financier », ces délais engagent le titulaire.

Le titulaire devra au préalable de la livraison contacter le LEM3 pour convenir du jour et de l'heure de livraison.

Dans le cas où ce délai ne serait pas respecté, les pénalités prévues à l'article 12 du présent CCP peuvent être imputées au titulaire par l'université.

4.2 - Lieu de livraison et d'installation

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Metz (ENIM)
1 Route d'Ars Laquenexy
57078 METZ

4.3 Conditions de livraison

En complément de l'article 20 du CCAG-FCS, avant de procéder aux livraisons, le titulaire se met en relation avec le conducteur du projet pour l'université désigné lors de la notification du marché, afin notamment de convenir avec lui d'une date et d'une heure de livraison et d'installation.

Les livraisons sont effectuées, sans supplément de prix, à l'intérieur des locaux.

Le matériel livré est déposé à l'emplacement indiqué par les personnels de l'université en service.

Le titulaire doit prévoir le matériel de manutention adéquat (chariot élévateur ou tout autre matériel).

Aucun colis ne doit être laissé à l'extérieur de l'établissement.

Les opérations de livraison réalisées par le titulaire incluent :

I. Le transport jusqu'au lieu d'implantation, (décharge du matériel compris),

II. La fourniture de l'ensemble des matériels de manutention,
III. La protection des espaces traversés (murs, sols, portes, etc.),
IV. L'enlèvement des emballages et déchets et leur élimination dans le respect de la règlementation en vigueur,
V. Le nettoyage des zones traversées pour ôter toutes traces de passage.

En complément des dispositions de l'article 21.2 du CCAG FCS, le bon de livraison doit également faire apparaître :

- Le destinataire,
- L'adresse de livraison,
- Les quantités livrées.

L'emballage et l'étiquetage doivent assurer une information et une protection efficaces, tant du point de vue de la conservation que du point de vue de la manutention, jusqu'à destination finale.

Ils doivent être conformes à tous règlements et normes.

Les dégâts occasionnés par un emballage défectueux, mal adapté ou insuffisant, sont à la charge du titulaire.

4.4 – Conditions d'exécution environnementales

4.4.1 Communication du bilan de gaz à effet de serre du titulaire

Il est exigé des titulaires soumis à l'article L.229-25 du code de l'environnement (notamment ceux employant plus de cinq cents personnes), de communiquer à l'Université leur bilan de gaz à effet de serre (BEGES) et le plan de transition associé dans un délai maximum de six (6) mois après notification du marché. Le BEGES doit couvrir toute la durée d'exécution du marché.

Si le BEGES communiqué après notification du marché arrive à échéance durant l'exécution du marché, un nouveau BEGES (et le plan de transition associé) est transmis par le titulaire à l'Université, au plus tard six (6) mois après la date d'expiration du BEGES initial.

La communication du BEGES doit impérativement être effectuée en utilisant le site internet de l'ADEME (https://bilans-ges.ademe.fr/), conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement et à l'arrêté du 25 janvier 2016 relatif à la plate-forme informatique pour la transmission des bilans d'émission de gaz à effet de serre.

Les plans de transition sont communiqués sur cette même page ; toutefois, les titulaires soumis aux obligations de déclaration extra-financière peuvent communiquer leur plan via leur rapport de performance extra-financière prévue à l'article L. 225-102-1 du code de commerce ; ils indiquent à l'acheteur le lien internet permettant à l'acheteur d'accéder à ce document.

4.4.2 Conditionnement du matériel

Concernant le conditionnement du ou des matériels objets du marché, le titulaire doit :
• réduire les emballages, en supprimant notamment les emballages inutiles ;
• favoriser le réemploi des emballages ;
• privilégier les emballages dont la filière de recyclage est effective ;
• réaliser sur son site et dans le cadre des prestations une collecte et un tri de ses

emballages.

Pour cela, le titulaire doit notamment :
• optimiser les volumes et le poids des emballages secondaires et tertiaires pour réduire les prélèvements à la source et les surfaces de stockage ;
• réduire l'utilisation d'emballages primaires et utiliser des alternatives aux emballages individuels ;
• utiliser des matériaux recyclés ou recyclables pour les emballages, en utilisant du carton contenant au moins 70% de matières recyclées et en excluant le pvc ;
• proposer des alternatives aux blisters plastiques ;
• préférer les emballages facilement recyclables tels que le papier froissé ou carton ondulé / crêpé / cannelé, plutôt que les emballages plastiques difficilement recyclables ;

4.4.3 Moyens de transport

Le titulaire recourt, autant que possible et lorsque les trajets le permettent, à des solutions alternatives au transport routier conventionnel utilisant l'essence ou le diesel comme carburant, dans un objectif de minimiser leur impact en matière d'émissions de gaz à effet de serre. Ces solutions alternatives portent, à la discrétion du titulaire :

• sur le recours au transport ferroviaire, fluvial, et/ou à la cyclo logistique (ex. vélo cargo) pour le dernier kilomètre (dernier segment de la chaîne de livraison d'une commande) ;

• sur le type de source d'énergie alimentant les véhicules routiers utilisés (électricité, hydrogène, gaz naturel (GNC/GNL) y compris biogaz, gaz de pétrole liquéfié (GPL), biocarburant non produit à partir d'huile de palme ou de soja, ou carburant de synthèse). »

4.4.4 Formation à l'écoconduite

En cas de mobilisation de sa propre flotte de véhicules, le titulaire veille à ce que l'ensemble des conducteurs mobilisés sur le marché soit formé à l'écoconduite. Les conducteurs doivent être formés à minima chaque année sur toute la durée d'exécution du marché.
Le titulaire transmet chaque année, à la demande de l'Université, sous format électronique facilement exploitable les documents justifiant la formation effective à l'écoconduite de ses personnels : relevé annuel des sessions de formation des conducteurs, dates auxquelles elles ont eu lieu, durée, effectifs, concernés, etc.

En cas d'externalisation de la prestation de transport, le titulaire incite les prestataires auxquels il fait appel à respecter cette obligation dans le cadre de l'exécution du marché.

4.4.5 Gestion des déchets

La valorisation ou l'élimination des déchets créés lors de l'exécution du marché est de la responsabilité du titulaire pendant la durée du marché. Le titulaire veille à ce que soient effectuées les opérations, de collecte, transport, entreposage, tris éventuels, traitement et de l'évacuation des déchets créés par les prestations objet du marché vers les sites susceptibles de les recevoir, conformément à la réglementation en vigueur.

Le titulaire est tenu de produire, à la demande de l'Université, tout justificatif de traçabilité du traitement des déchets issus de l'exécution de la prestation, qui fasse apparaître une gestion des déchets conforme aux exigences réglementaires, notamment en ce qui concerne les déchets dangereux.

En cas de non-respect de ses engagements, le titulaire encourt une pénalité telle que prévue à l'article 12.2 du présent CCP.

4.5 - Obligation d'indépendance du titulaire

Le titulaire s'engage à ne pas être en situation de conflit d'intérêts tel que défini à l'article L.2141-10 du Code de la commande publique.

Lorsque le titulaire se trouve, en cours d'exécution, en situation de conflit d'intérêts, il en informe sans délai l'Université.

A défaut d'une solution acceptable, l'Université se réserve la possibilité de résilier le marché selon l'article 13 du CCP.

4.6 - Garantie et services après-vente

4.6.1 - Garantie

A compter de la date d'admission, l'équipement est garanti gratuitement contre tout vice de fabrication ou défaut de matière pendant une durée minimale d'une année.

Si le titulaire a proposé dans son offre une garantie plus longue que la garantie minimale d'une année et plus étendue que le minimum exigé, les éléments de son offre qui seraient plus favorables à l'université que celles qui sont stipulées dans le présent CCP l'engagent pendant toute la durée du contrat.

Cette garantie couvre au minimum le démontage, le remplacement et le remontage des parties de l'équipement qui seraient à l'usage reconnues défectueuses.

Cette obligation s'étend notamment à la couverture des frais consécutifs au déplacement, à l'emballage et au transport de matériel, nécessités par la remise en état ou le remplacement.

Ces opérations peuvent être effectuées sur le lieu d'utilisation de la prestation ou dans les établissements du prestataire.

Le prestataire n'est libéré de son obligation que si l'avarie provient de la faute de l'université ou de la force majeure.

A défaut de précision apportée par le titulaire au cadre de réponse technique et financier, les délais d'intervention après signalement d'une panne par l'université sont déterminés au cas par cas, en fonction de la défectuosité constatée, par décision de la présidente de l'université ou de son délégataire, après consultation du titulaire.

Le non-respect de ces délais peut être sanctionné, sans mise en demeure préalable, par des pénalités d'un montant forfaitaire de 150 euros par jours de retard.

Le prestataire doit exécuter les réparations qui lui sont demandées même s'il fait des réserves sur la mise en jeu de la garantie technique ou sur les délais d'intervention définis ci-dessus.

Si, à l'expiration du délai de garantie, le prestataire n'a pas procédé aux réparations prescrites, le délai de garantie est prolongé jusqu'à l'exécution complète des réparations.

4.6.2 - Service après-vente

Le titulaire proposera, durant la durée de la garantie, un service après-vente permettant le contact avec des techniciens formés sur l'appareil, et pouvant inclure des déplacements sur site. **Un service après-vente constitué d'une simple hotline ne sera pas accepté**.

Il est exigé de mettre à disposition un interlocuteur francophone référent du LEM3, joignable directement par téléphone.

Le titulaire devra assurer des interventions réalisées exclusivement par des techniciens parlant français et agréés par la marque de la machine ou par le fabricant du directeur de commande numérique.

Le fournisseur indiquera, dans le cadre du CRTF, l'adresse de son atelier de maintenance et son ancienneté sur ce site.

Il devra préciser dans son offre les modalités de recours du service après-vente : délai d'intervention après signalisation d'un problème (dans la limite de 7 jours calendaires maximum), intervention par téléphone auprès d'un conseiller dédié, déplacement sur site si nécessaire, etc.

4.6.3 - Délais d'intervention en cas de panne dans le cadre de la garantie

Pendant toute la période de garantie, le titulaire a une obligation de résultat concernant le respect des délais d'intervention sur site en cas de panne de l'équipement objet du présent CCP.

Le titulaire s'engage à apporter une réponse à toute sollicitation du SAV dans un délai maximum de 48h à compter de sa réception.

La demande d'intervention par l'université peut être effectuée par téléphone, confirmée par voie électronique. Le titulaire doit accuser réception de la demande par courriel.

Le délai d'intervention commence dès l'enregistrement de la demande d'intervention de l'université par le titulaire.

Le titulaire peut, lorsque la nature de la panne le permet, procéder à une intervention à distance, notamment au moyen d'une connexion à distance à l'équipement concerné, afin d'effectuer un diagnostic et, le cas échéant, de procéder aux opérations de maintenance nécessaires.

A défaut de précision apportée par le titulaire à l'annexe n°1 à l'acte d'engagement - Cadre de réponse technique et financier, **le délai d'intervention ne devra pas excéder 7 jours calendaires à compter du signalement d'une panne par l'université**.

Toutefois, l'université se réserve la possibilité de reconsidérer ce délai maximum au cas par cas, en fonction de la défectuosité constatée, par décision de la présidente de l'université ou de son délégataire, après consultation du titulaire.

Le non-respect de ces délais peut être sanctionné, sans mise en demeure préalable, par une pénalité telle que décrite à l'article 12.2 du présent CCP.

Article 5 – Opérations de vérification et d'admission

5.1 - Dispositions générales

Par dérogation à l'article 27.3 du CCAG-FCS, l'université n'avise pas automatiquement le titulaire des jours et heures fixés pour les vérifications.

Néanmoins, le titulaire peut contacter l'université pour avoir connaissance de ces dates et heures pour pouvoir assister aux opérations de vérification.

Pour ce faire, il s'adresse au conducteur du projet pour l'université.

Par dérogation à l'article 28.2 du CCAG-FCS, l'université se réserve la possibilité de procéder à des opérations de vérification pendant un délai de 30 jours à compter de l'installation, en effectuant notamment des tests.

Ces tests ont alors pour but de vérifier que l'équipement répond aux spécifications sur lequel le titulaire s'est engagé dans son offre, dans des conditions courantes d'utilisation.

Les opérations de vérification sont exécutées par le porteur du projet et donnent lieu à la signature d'un procès-verbal d'admission des prestations.

5.2 - Tests d'usinage

Le titulaire devra proposer un protocole de tests d'usinage avec contrôle en vue des opérations de vérification et d'admission.

Le porteur du projet se réserve la possibilité d'effectuer les opérations de caractérisation et d'admission suivantes (si le protocole de tests proposé n'est pas suffisant) :

Usinage sur un cylindre de diamètre 20 mm et longueur 100 mm en acier 45NCD16

- Rectification cylindrique par contournage sur une longueur de 50 mm avec une meule conventionnelle à grains #80. Dressage préalable de la meule sur dresseur fixe. Contrôle de l'usinage : cylindricité < 0,005 mm
- Usinage d'un méplat de 20 mm de long et 1 mm de hauteur en bout en interpolation axe Y axe C. Contrôle de l'usinage : planéité < 0.003 mm.
- Usinage d'une hélice en forme de « V » sur le cylindre, sur une longueur de 45 mm avec un pas de 15 mm.

Usinage sur un cylindre de diamètre 20 mm et longueur 200 mm en acier 45NCD16 équipé d'un trou de centre

- Usinage avec contre-pointe sur 150 mm. Contrôle de l'usinage : cylindricité < 0,01 mm

Article 6 – Clause de réexamen

L'Université se réserve la possibilité d'acquérir auprès du titulaire du présent contrat des pièces détachées concernant les équipements, objets du présent contrat, ou d'autres équipements accessoires compatibles avec les fournitures acquises au titre du présent contrat.

L'Université enverra alors une demande de chiffrage au titulaire par courriel, qui devra alors envoyer une proposition dans un délai de 10 jours ouvrés à compter de la réception de cette demande pour formuler une proposition tarifaire. L'acceptation de cette proposition se matérialisera par l'émission d'un bon de commande.

Article 7 – Prix

Le marché est un marché à prix global et forfaitaire ferme.

Les coûts des équipements, de la livraison, de l'installation, de la mise en ordre de marche, de la formation à l'utilisation et de la garantie sont intégrés dans le prix forfaitaire sur lequel le candidat s'engage.

Ce prix comprend tous les frais, taxes et d'une manière générale, toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des prestations dans les conditions stipulées au présent marché (y compris frais de douane).

Sont en particulier à la charge du prestataire, les frais d'emballage, de conditionnement, d'assurance et de transport jusqu'au lieu de livraison.

Le prix TTC est réputé comprendre toutes charges fiscales, parafiscales ou autres frappant obligatoirement la prestation.

Article 8 – Avance et acomptes

8.1 - Avance

Sauf renonciation expresse du titulaire à l'article B4 de l'acte d'engagement, une avance lui est accordée en une seule fois.

Le montant de cette avance correspond à 35% du prix global et forfaitaire du marché.

Conformément aux dispositions de l'article R2191-8 du Code de la Commande Publique, l'avance n'est versée au titulaire par l'université que sous réserve que le titulaire constitue une garantie à première demande.

Le remboursement de cette avance s'opère dans les conditions fixées aux articles R2191-11 et R2191-12 du Code de la Commande Publique.

8.2 - Acomptes

Conformément à l'article R2191-21 du Code de la Commande Publique, le montant des acomptes correspond à la valeur des prestations auxquelles ils se rapportent. La périodicité du versement des acomptes est fixée au maximum à trois mois.

Chaque acompte doit faire l'objet d'une demande de versement d'acompte qui devra faire mention des éléments listés à l'article 11.3 du CCAG-FCS. Cette demande devra être remise à l'adresse indiquée à l'article 9 du présent CCP après admission des prestations correspondant à la demande d'acompte.

Article 9 – Facturation

La facture établie par le titulaire sera adressée à l'université de façon dématérialisée via le portail Chorus Portail Pro 2017 à l'adresse suivante : https://chorus-pro.gouv.fr.

L'utilisation de ce portail nécessitera la création d'un compte gratuit par le titulaire afin de pouvoir y importer les factures au format pdf.

Les codes obligatoires à renseigner afin d'envoyer une facture à l'attention de l'Université de Lorraine via CHORUS PRO sont :

SIRET de l'Université de Lorraine : 130 015 506 00012

CODE SERVICE obligatoire : UL1AVECEJ

Numéro d'Engagement juridique (EJ) obligatoire : numéro de bon de commande (4500 suivi de 6 chiffres).

Par dérogation à l'article 11.3 du CCAG-FCS, **la facture portera, outre les mentions légales :**

Le numéro d'engagement (EJ) fourni par l'université, lors de la notification (qui commence par 4500 suivi de 6 chiffres).

Mentions légales d'une facture :

https://www.economie.gouv.fr/entreprises/factures-mentions-obligatoires?xtor=ES-29-[BIE_183_20190919_objetclassique]-20190919-[https://www.economie.gouv.fr/entreprises/factures-mentions-obligatoires]-1283696

- Date d'émission de la facture
- Numérotation de la facture
- Date de la vente ou de la prestation de service
- Identité de l'acheteur (UL)
- Identité du vendeur ou prestataire dont dénomination sociale, numéro de RCS et SIREN
- Adresse de livraison
- Adresse de facturation si elle est différente de celle de livraison
- Le numéro de bon de commande s'il a été préalablement émis par l'acheteur
- Numéro individuel d'identification à la TVA du vendeur et du client professionnel, seulement si ce dernier est redevable de la TVA
- Désignation du produit ou de la prestation
- Décompte détaillé de chaque prestation et produit fourni
- Prix catalogue, majoration (frais de transport et emballage), Rabais remise ristourne éventuelles
- Taux de TVA légalement applicable
- Montant total de la TVA correspondant
- Somme totale à payer hors taxe (HT) et toutes taxes comprises (TTC)
- Date ou délai de paiement

Il est possible que le portail Chorus Portail Pro 2017 ne reconnaisse pas l'ensemble de ces informations lors de l'importation de la facture. Le titulaire s'assurera que les informations reconnues par le portail sont justes et, le cas échéant, y apportera les modifications nécessaires.

Tous renseignements relatifs à la facturation peuvent être envoyées par courriel à l'adresse : ac-facturier@univ-lorraine.fr

Article 10 - Mode de règlement

Le mode de règlement est le virement avec paiement à 30 jours maximum, dans les conditions fixées par les articles R2192-10 et suivants du Code de la Commande Publique.

La monnaie de compte du marché est la même pour toutes les parties prenantes : l'Euro.

Lorsque les sommes dues en principal ne sont pas mises en paiement à l'échéance prévue

au contrat ou à l'expiration du délai de paiement, le créancier a droit, sans qu'il ait à les demander, au versement des intérêts moratoires et de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement conformément à l'article L2192-13 du Code de la Commande Publique.

Le taux des intérêts moratoires est égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à ses opérations principales de refinancement les plus récentes, en vigueur au premier jour du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points de pourcentage.

Le montant de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement est fixé à 40 euros.

Les intérêts moratoires et l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement sont payés dans un délai de quarante-cinq jours suivant la mise en paiement du principal.
Pour les titulaires non établis en France, le règlement s'effectue par virement à l'étranger, sauf lorsque le titulaire dispose d'un compte courant ouvert dans un établissement bancaire implanté sur le territoire français.

Si le titulaire est établi dans un autre pays de l'Union Européenne sans avoir d'établissement en France, il facture ses prestations hors T.V.A. et a droit à ce que l'administration lui communique un numéro d'identification fiscal.

Article 11 - Droit, langue

En cas de litige, le **droit français** est seul applicable. Les litiges éventuels sont portés devant le tribunal administratif de Nancy.

Les correspondances relatives au marché sont **rédigées en français**.

Article 12 – Pénalités de retard

Par dérogation à l'article 14.1.3 du CCAG-FCS, le titulaire n'est pas exonéré des pénalités dont le montant total ne dépasse pas 1000 € pour l'ensemble du marché.

12.1 – Pénalités de retard

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG-FCS si le délai maximum de réalisation des prestations sur lequel le titulaire s'est engagé dans le cadre de réponses technique et financier (annexe n°1 au présent CCP) est dépassé, l'université se réserve la possibilité de lui appliquer, sans mise en demeure préalable, une pénalité calculée par application de la formule suivante :

$$P = \frac{V \times R}{500}$$, dans laquelle :

P = le montant de la pénalité en euros,

V= la valeur des prestations sur laquelle est calculée la pénalité, cette valeur étant égale à la valeur de règlement de la partie des prestations en retard ou de l'ensemble des prestations si le retard d'exécution d'une partie rend l'ensemble inutilisable,

R= le nombre de jours calendaires de retard.

Néanmoins, en tout état de cause, le montant de la pénalité ne peut être supérieur à 10% du prix du marché hors taxe, tel que fixé au cadre de réponses technique et financier (annexe n°1 au présent CCP).

12.2 - Pénalités pour non-respect du délai d'intervention en cas de panne

En cas de dépassement du délai d'intervention sur lequel s'est engagé le titulaire dans l'annexe 1 à l'acte d'engagement « cadre de réponse technique et financier, l'université se réserve la possibilité de lui appliquer, sans mise en demeure préalable, une pénalité d'un montant forfaitaire de 150 euros par jour calendaire de retard.

12.3 – Pénalités pour non-respect des engagements pris en matière de protection de l'environnement

Le titulaire encourt, après mise en demeure préalable, une pénalité forfaitaire de 1000€ en cas de non-respect de ses engagements en matière de protection de l'environnement tels que définis dans les pièces du présent marché.

Article 13 – Résiliation

Le marché pourra être résilié par le pouvoir adjudicateur selon les stipulations du CCAG-FCS.

En outre, par dérogation aux articles 41.1, 41.2 et 42 du CCAG-FCS, le marché pourra être résilié en cas de manquement du titulaire à son obligation d'indépendance, et ce sans mise en demeure préalable ni indemnité, conformément aux dispositions de l'article 4.5 du CCP.

Article 14 – Dérogations au CCAG-FCS

L'article 2 du présent CCP déroge à l'article 4.1 du CCAG-FCS ;

L'article 5 du présent CCP déroge aux articles 27.3 et 28.2 du CCAG-FCS ;

L'article 9 du présent CCP déroge à l'article 11.3 du CCAG-FCS ;

L'article 12 du présent CCP déroge aux articles 14.1.1 et 14.1.3 du CCAG-FCS ;

L'article 13 du présent CCP déroge aux articles 41.1, 41.2 et 42 du CCAG FCS.