**MARCHE N°26B36**

# PORTANT SUR LA FOURNITURE, LA LIVRAISON, L'INSTALLATION, LA MISE EN ORDRE DE MARCHE, LA FORMATION A L'UTILISATION ET AUX OPERATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CURATIVE DE 1er NIVEAU ET LA GARANTIE D'UN MICROSCOPE ELECTRONIQUE A BALAYAGE ET SES EQUIPEMENTS ANNEXES POUR LE LABORATOIRE D'ETUDE DES MICROSTRUCTURES ET DE MECANIQUE DES MATERIAUX (LEM3) DE L'UNIVERSITE DE LORRAINE

# CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

## APPEL D'OFFRES OUVERT (AO)

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

**Pouvoir adjudicateur** :

UNIVERSITE DE LORRAINE
34 Cours Léopold
CS 25233
54052 NANCY Cedex

**Comptable Assignataire** : L'agent comptable de l'université

**ARTICLE 1 – OBJET DU CONTRAT** ..... **3**
**ARTICLE 2 – DOCUMENTS CONTRACTUELS** ..... **3**
**ARTICLE 3 – SPECIFICATIONS TECHNIQUES** ..... **4**
3.1 - CONTEXTE ..... 4
3.2 - CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU LOCAL DANS LEQUEL SERA LIVRE ET INSTALLE L'EQUIPEMENT ..... 4
3.3 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET PRESTATIONS MINIMALES A RESPECTER ..... 5
3.4 - PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES ..... 8
3.5 - TRANCHE OPTIONNELLE : EXTENSION DE GARANTIE ..... 9
**ARTICLE 4 – EXECUTION DES PRESTATIONS** ..... **10**
4.1 - DELAI MAXIMUM SUR LEQUEL LE TITULAIRE S'ENGAGE POUR LA REALISATION DE L'ENSEMBLE DE LA PRESTATION (Y COMPRIS LA FORMATION) ..... 10
4.2 - LIEU DE LIVRAISON ET D'INSTALLATION ..... 10
4.3 - CONDITIONS DE LIVRAISON ..... 11
4.4 - INSTALLATION ET MISE EN ORDRE DE MARCHE ..... 11
4.5 - FORMATION ..... 12
4.6 – CONDITIONS D'EXECUTION ENVIRONNEMENTALES ..... 12
4.7 - OBLIGATION D'INDEPENDANCE DU TITULAIRE ..... 14
4.8 - GARANTIE ..... 14
4.9 – SERVICE APRES-VENTE ..... 14
**ARTICLE 5 – OPERATIONS DE VERIFICATION ET D'ADMISSION** ..... **16**
**ARTICLE 6 – CLAUSE DE REEXAMEN** ..... **17**
**ARTICLE 7 – PRIX** ..... **17**
**ARTICLE 8 – AVANCE ET ACOMPTES** ..... **18**
8.1 - AVANCE ..... 18
8.2 - ACOMPTES ..... 18
**ARTICLE 9 – FACTURATION** ..... **18**
**ARTICLE 10 - MODE DE REGLEMENT** ..... **19**
**ARTICLE 11 - DROIT, LANGUE** ..... **20**
**ARTICLE 12 – PENALITES** ..... **20**
12.1 – PENALITES DE RETARD ..... 20
12.2 – PENALITES POUR NON-RESPECT DES ENGAGEMENTS PRIS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ..... 20
12.3 - PENALITES POUR NON-RESPECT DU DELAI D'INTERVENTION EN CAS DE PANNE ..... 21
12.4 - PENALITES POUR NON-RESPECT DU DELAI DE MISE AU POINT OU DE REPARATION EN CAS DE PANNE ..... 21
12.5 - PENALITES POUR INDISPONIBILITE DES PIECES DETACHEES ..... 21
**ARTICLE 13 – RESILIATION** ..... **21**
**ARTICLE 14 – DEROGATIONS AU CCAG FCS** ..... **21**

# Article 1 – Objet du contrat

Le présent marché a pour objet la fourniture, la livraison, l'installation, la mise en ordre de marche, la garantie, la formation à l'utilisation et la formation aux opérations de maintenance préventive et curative de premier niveau de l'équipement mentionné à l'article 3 du présent document.

Il se décompose en deux tranches :

| | |
|---|---|
| **1- Tranche ferme** | Microscope électronique à balayage et ses équipements annexes |
| **2- Tranche optionnelle** | Extension de garantie de 3 ans au-delà de la garantie de base proposée au titre de la tranche ferme et reconductible dans la limite d'une garantie totale de 10 années, durée de la garantie de la tranche ferme comprise |

Le marché est conclu pour la période allant de sa date de notification au prestataire jusqu'à l'expiration de la durée de garantie, tranche optionnelle comprise en cas d'affermissement.

Le nom et les coordonnées du conducteur du projet pour l'université sont communiqués par l'université 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 ou son représentant habilité, désigné lors de la notification du marché.

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 au sein de l'annexe n° 1 à l'acte d'engagement « Cadre de réponses technique et financier (CRTF) ».

# 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 réponses technique et financier (CRTF) » ;
- Le présent Cahier des clauses particulières (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 LEM3 dispose actuellement de deux microscopes électroniques à balayage (MEB-FEG) et d'un MEB-FIB (Focus Ion Beam). Seul l'un d'entre eux bénéficie encore d'un contrat de maintenance constructeur, ce qui rend urgent le renouvellement de notre parc de microscopie électronique. L'acquisition de ce nouveau MEB répond à trois objectifs principaux :

- Constituer notre plateforme principale pour les essais in situ (nano-indentation, chauffage et traction), actuellement réalisés sur notre FIB.
- Permettre la caractérisation d'échantillons isolants grâce à une gestion de pression contrôlée. Face à une demande croissante pour l'analyse de matériaux non conducteurs (PCB, argiles, polymères), nous manquons actuellement d'équipements adaptés.
- Intégrer un mode Rocking Beam dédié à l'imagerie ECCI (Electron Channelling Contrast Imaging). Cette technique, que nous avons développée sur notre FIB, doit pouvoir être poursuivie et renforcée sur ce nouveau microscope.

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

Le MEB sera installé dans une salle au rez-de-chaussée du bâtiment du LEM3 qui a été conçue pour accueillir un MEB. La pièce fait 5 mètres de long, 3.5 mètres de large et 3 mètres de haut.

La porte de la pièce est à deux battants, l'ouverture fait 1.4 mètres de large et 2 mètres de haut.

Elle est équipée d'une dalle de suspension passive (1.6 mètres par 1.2 mètres) suspendue par air comprimé, d'une climatisation et d'une arrivée d'azote réglable avec une pression réglable maximale de 10bars.

Dans un local annexe un circuit d'eau de refroidissement d'une température de 18°C et un circuit d'air comprimé avec une pression réglable maximale de 10bars.

### 3.3 - Spécifications techniques et prestations minimales à respecter

L'équipement proposé dans le cadre du présent marché doit impérativement être neuf.

#### *3.3.1 - Source d'électrons*

L'offre devra inclure un canon à émission de champ assistée thermiquement (FEG de type Schottky) avec possibilité de faire varier la tension de façon entièrement automatique dans une gamme allant de 30kV à 500V.

L'offre devra préciser :

- S'il est possible de faire varier le courant continument ou pas.
- Le courant minimum et maximum atteignable à 5, 10, 15 et 20kV.

L'offre devra inclure une cage de Faraday et un pico-ampèremètre pour mesurer le courant de sonde. L'offre devra préciser si la cage de faraday est en colonne ou en chambre.

L'offre devra préciser s'il y a un système d'accélération-décélération (booster) dans la colonne et pour quelle gamme de tension d'accélération il fonctionne.

Le coût de remplacement de la pointe FEG (main d'œuvre incluse), sa durée de vie moyenne et sa garantie devront être indiqués à titre informatif dans l'offre.

#### *3.3.2 - Echantillons magnétiques*

Le MEB devra permettre de caractériser des échantillons magnétiques, à savoir obtenir des images avec une bonne résolution et des diagrammes de diffraction sans distorsion même à de très faibles distances de travail (inférieures ou égales à 2mm).

L'offre devra préciser si le microscope utilise une lentille à immersion ou non. Si oui elle devra impérativement pouvoir être désactivée pour l'analyse de matériaux métalliques.

#### *3.3.3 - Echantillons non conducteurs*

Le MEB devra permettre de caractériser des échantillons non conducteurs pour des analyses en imagerie ou en EBSD (Electron BackScattered Diffraction). Le MEB devra être capable de passer automatiquement, sans intervention manuelle de l'opérateur (installation d'un diaphragme par exemple) d'un mode haut vide à un mode vide dégradé. L'offre devra préciser :

- Le type de technologie utilisée pour satisfaire le mode vide dégradé
- Si plusieurs types de vide dégradés sont disponibles
- Le ou les gaz utilisés pour le passage en vide dégradé (l'azote + un second gaz seront grandement apprécié)
- Les pressions maximales atteignables pour chacun des modes et gaz disponibles

*3.3.4 - Détecteurs*

L'offre devra contenir les différents détecteurs suivants :

- Un détecteur d'électrons secondaires dans la chambre, de type Everhart-Thornley pour l'imagerie avec contraste topographique classique.
- Un détecteur d'électrons secondaires dans la colonne : ce détecteur permettra d'avoir un contraste topographique amélioré de l'extrême surface à faible distance de travail avec une meilleure résolution en travaillant à faible tension. L'offre précisera la technologie du détecteur, s'il y a un filtrage en énergie ou/et un filtrage angulaire, sa position dans la colonne.
- Un détecteur d'électrons rétrodiffusés dans la colonne : ce détecteur permettra d'avoir un contraste chimique avec une meilleure résolution en travaillant à faible tension. L'offre précisera la technologie du détecteur, s'il y a un filtrage en énergie ou/et un filtrage angulaire, sa position dans la colonne.
- Un détecteur motorisé d'électrons rétrodiffusés dans la chambre : ce détecteur permettra l'imagerie avec contraste chimique et cristallographique. Il devra pouvoir fonctionner à faible distance de travail (inférieure ou égal à 4mm). La technologie de détection, la géométrie complète du détecteur (diamètres du trou central, présence de quadrants…) et les différents modes de fonctionnement avec les contrastes attendus devront être précisés dans l'offre. La tension minimale de détection devra être précisée dans l'offre (une tension de détection inférieure à 1kV sera appréciée).
- Un détecteur d'électrons secondaires dans la chambre pour le mode vide dégradé.

*3.3.5 – Platine porte-objet*

L'appareil sera muni d'une platine 5 axes motorisés (3 translations et 2 rotations).

L'offre devra préciser la reproductibilité de positionnement selon chacun des axes. L'offre devra indiquer la hauteur d'échantillon maximale que l'on peut observer ainsi que la masse maximale admissible par la platine à plat et inclinée.

L'offre devra inclure les valeurs d'amplitude de tous les mouvements de la platine (X, Y, Z, Rotation et Tilt).

*3.3.6 – Modes de scan disponibles*

L'offre devra lister tous les différents modes d'imagerie disponibles commercialement ainsi que leurs spécificités techniques. L'offre devra clairement spécifier si des modes d'imageries sont exclus. La fourniture de tous les modes de scan sera apprécié.

*3.3.7 – Caméra de visualisation en chambre*

Une caméra permettant de visualiser l'intérieur de la chambre devra être proposée. Elle sera positionnée de manière à couvrir un champ suffisant pour introduire la caméra EBSD ou pour manœuvrer les différentes platines in-situ.

*3.3.8 - Pilotage et gestion du microscope*

Le microscope devra être piloté par un ordinateur fourni dans l'offre, prioritairement sous Windows 11.

Si l'ordinateur est proposé avec une configuration sous Windows 10, la date du passage à Windows 11 devra impérativement être indiquée dans l'offre et le titulaire s'engage à opérer la mise à jour à ses frais.

L'offre contiendra au moins deux écrans plats de 24 pouces minimum (ou un seul écran large 40 pouces) ainsi que la ou les tables qui constitueront le poste de travail. L'offre devra détailler la configuration du matériel informatique (processeur, RAM, cartes graphiques, périphériques, taille des écrans et dimensions du poste de travail).

L'offre devra comporter un pupitre de commande avec les principaux boutons de pilotage du microscope (focalisation, grandissement, astigmatisme, contraste, brillance…, ainsi que les commandes pour déplacer tous les axes de la platine). Des réglages automatiques comme le réglage de la focalisation, de l'astigmatisme, du contraste et de la brillance de l'image seront exigés.

La liste complète des options logicielles disponibles nécessitant une licence spécifique devra être précisée dans l'offre. L'offre précisera celles qui sont incluses dans le prix forfaitaire et global identifié à l'annexe 1 à l'acte d'engagement « Cadre de réponse financier (CRF) ».

*3.3.9 – Rocking Beam et ECCI*

Le microscope est destiné à réaliser des analyses ECCI. Dans ce cadre, l'offre devra stipuler si le microscope dispose d'un mode de scanning Rocking Beam ainsi que sa résolution spatiale (taille minimale de cristal pouvant être caractérisé). Par ailleurs, l'offre devra décrire si des outils de navigation pour l'imagerie ECCI sont disponibles. L'offre devra préciser quelle est la convergence faisceau minimale disponible pour des conditions de 1nA et 10mm de distance de travail (conditions typique d'imagerie ECCI). L'offre devra également préciser si l'utilisateur a accès à une procédure d'alignement du faisceau entre le mode Rocking Beam et imagerie afin de s'assurer que les 2 modes partage bien le même axe optique. Enfin, dans le cas d'une lentille à immersion, le candidat devra préciser si les échantillons magnétiques peuvent être analysés avec le mode rocking beam et les éventuelles limitations.

*3.3.10 – Configuration de la chambre, ports disponibles*

Outres les détecteurs demandés au paragraphe 3.3.4, la chambre du microscope devra permettre d'installer les éléments suivants dans le futur :

- Un détecteur EBSD Oxford Symmetry en face de l'axe de tilt de la platine
- Un détecteur EDS d'un fournisseur tiers situé au-dessus de l'emplacement du détecteur EBSD
- Un détecteur BEX de type Oxford Unity
- Un détecteur motorisé d'électrons rétrodiffusés d'un fournisseur tiers dans la chambre pour des analyses en température. Si l'installation de celui-ci n'est pas possible conjointement aux autres, il faudra qu'il puisse remplacer le rétrodiffusé standard et le préciser dans l'offre.
- Des passages de câbles pour des platines chauffants, de traction et de nano-indentation. Les 3 platines étant actuellement installées sur un MEB-FIB Zeiss Auriga avec le même type de port, le plus simple et le moins couteux sera de prévoir un port d'adaptation

permettant d'installer 2 ports Zeiss (les platines nécessitent 1 à 2 ports chacune). Les dimensions du port en question sont communiquées dans l'annexe 1 du présent marché. Dans l'idéal, ces 2 ports devront être placés sur la porte du microscope ou une face facilement accessible. Le candidat peut demander les dimensions des passages de vide existants aux fournisseur suivants pour étudier la compatibilité :

  - Platine chauffante Kammrath & Weiss (numéro de série : 2011D-05), 1 port nécessaire
  - Platine de nanoindentation Oxford Instruments Femtotools NMT04 (numéro de série : NMT04-177), 1 port nécessaire
  - Platine de traction Newtec MT1000 (numéro de série : 23072-01), 2 ports nécessaires

- La possibilité d'installer un détecteur « maison de type EBSD » en face de l'axe de tilt serait grandement appréciée sans devoir démonter le détecteur EBSD. L'offre devra préciser si c'est possible et les dimensions maximales de port disponibles.

*3.3.11 - Refroidisseur eau*

Pour les microscopes fonctionnant avec un refroidissement avec eau, l'offre devra proposer un refroidisseur eau-eau permettant de faire tampon entre le système de refroidissement de l'utilisateur (eau process à 18°C) et celui du MEB.

*3.3.12 – Outils de pilotage API*

Le candidat proposera des outils de pilotage par programmation (API) pour des applications propres aux utilisateurs et pour l'automatisation d'essais in-situ. L'offre devra inclure tous les outils disponibles dans le catalogue du constructeur ainsi qu'une description sommaire des possibilités. L'offre devra permettre l'utilisation de ces outils sans restriction de licence, c'est-à-dire que les programmes pourront être développés et testés sous d'autres PC que celui pilotant le microscope.

Le candidat présentera en détail les outils API disponibles pour 2 applications :
- l'automatisation in-situ (corrections automatiques de focus/stig et de dérive)
- possibilité d'imposer un schéma de scan personnalisé qui est une liste de coordonnées X et Y avec la récupération des signaux des détecteurs pour des temps de pose de quelques µs.

**3.4 - Prestations supplémentaires éventuelles**

*3.4.1 - Prestation supplémentaire éventuelle obligatoire*

L'Université de Lorraine définit dans le cadre du présent marché une prestation supplémentaire éventuelle (PSE) obligatoire.

**Le candidat est tenu de la proposer.**

Le pouvoir adjudicateur se réserve la possibilité de retenir ou non cette prestation supplémentaire au moment de l'attribution. La prestation supplémentaire éventuelle retenue sera indiquée sur la lettre de notification du marché.

**PSE obligatoire n°1** : Plasma Cleaner

Le titulaire proposera un système de réduction de contamination par effet plasma monté sur la chambre. Son fonctionnement devra être complétement automatisé depuis le logiciel de pilotage du MEB.

*3.4.2 - Prestations supplémentaires éventuelles facultatives*

L'Université de Lorraine définit dans le cadre du présent marché deux prestations supplémentaires éventuelles (PSE) facultatives.

**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.

**PSE facultative n°1** : Pièce d'adaptation platine pour porte objet personnalisable

Cela consiste en un kit permettant à l'utilisateur de créer 5 portes objets personnalisés. Il permettra de s'adapter au dispositif de fixation de la platine (queue d'aronde, clips, vis, etc…).

**PSE facultative n°2** : Porte-objet pour enrobages d'un diamètre de 30mm

### 3.5 - Tranche optionnelle : Extension de garantie

La réponse à la tranche optionnelle est obligatoire.

Aux termes de l'article R 2113-6 du Code de la commande publique, l'Université se réserve la possibilité d'affermir ou non cette tranche optionnelle.

*3.5.1 - Durée de l'extension de garantie*

La durée initiale de l'extension de garantie est fixée à 3 années au-delà de la garantie de base proposée par le candidat à l'appui de son offre de base au titre de la tranche ferme.

**Cette extension de garantie pourra être reconduite dans la limite d'une période totale de garantie de 10 années, cette période totale comprenant la durée de base proposée au titre de la tranche ferme, la durée de l'extension de garantie et son éventuelle reconduction.**

Ainsi, la durée de la reconduction de l'extension de garantie devra être ajustée en fonction de la durée de la garantie minimum proposée au titre de la tranche ferme.

***A titre d'exemple :***

*Si le titulaire propose une garantie de base de 1 an au titre de la tranche ferme, l'extension de garantie initiale sera de 3 ans, reconduite éventuellement pour deux périodes de 3 ans.*

*Si le titulaire propose une garantie de base de 2 ans au titre de la tranche ferme, l'extension de garantie sera de 3 ans, reconduite éventuellement pour une seconde période de 3 ans puis reconduite éventuellement pour une dernière période de 2 ans.*

*Dans tous les cas, le titulaire devra détailler dans son offre le prix global et forfaitaire de l'extension de garantie initiale de 3 ans et de sa reconduction.*

La reconduction est tacite et le titulaire ne peut s'y opposer. La reconduction est considérée comme acceptée si aucune décision écrite contraire n'est prise par l'établissement au moins 3 mois avant la fin de la durée initiale de l'extension de garantie.

L'établissement peut cependant décider de ne pas reconduire l'extension de garantie. Il en avise alors le titulaire par écrit au plus tard 3 mois avant l'expiration de la période en cours.

*3.5.2 – Couverture*

L'extension de garantie proposée et sa reconduction éventuelle le cas échéant, doivent couvrir l'ensemble des éléments fournis dans le cadre du présent marché dans les mêmes conditions que la garantie de base au titre de la tranche ferme.

*3.5.3 – Modalités d'affermissement*

L'affermissement de la tranche optionnelle n°1 est subordonné au déblocage de financements dont l'obtention au jour de la publication du présent marché n'est pas certaine.

La décision de l'université sera notifiée au titulaire dans un délai 3 mois avant la date de fin de la durée de garantie de base au titre de la tranche ferme.

Cependant, il est rappelé que les candidats sont tenus de s'engager pour l'ensemble de cette tranche (extension de garantie initiale et reconduction le cas échéant).

L'absence ou le retard d'affermissement ne donne lieu ni à indemnité de dédit ni indemnité d'attente.

# 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)

L'ensemble des prestations (livraison, installation et formation sur site) doit être réalisé dans le délai maximum indiqué au sein de l'annexe n° 1 à l'acte d'engagement « Cadre de réponses technique et financier (CRTF) ».

Dans le cas où ce délai ne serait pas respecté, les pénalités prévues à l'article 12.1 du présent CCP peuvent être imputées au titulaire par l'université.

### 4.2 - Lieu de livraison et d'installation

L'équipement doit être livré et installé à l'adresse suivante :

Laboratoire LEM3 – UMR CNRS 7239
(A l'intention de Mr Julien GUYON)
7 rue Félix Savart
57070 METZ Cedex

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

Les opérations de livraison réalisées par le titulaire incluent :

- Le transport jusqu'au lieu d'implantation, (décharge du matériel compris),
- La fourniture de l'ensemble des matériels de manutention,
- La protection des espaces traversés (murs, sols, portes, etc.),
- L'enlèvement des emballages et déchets et leur élimination dans le respect de la règlementation en vigueur,
- 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 - Installation et mise en ordre de marche

Doivent être également inclus dans l'offre, les raccordements des machines au réseau électrique, pneumatique, gaz et eau, ainsi que tout autre accessoire 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.

### 4.5 - Formation

Le titulaire dispensera une première formation d'une durée minimale de 2 jours, à minimum 3 personnes dans les locaux de l'Université de Lorraine, dans un délai de 30 jours calendaires à compter de la date de mise en ordre de marche de l'équipement. La formation portera sur la prise en main de l'appareil et l'utilisation de ses différents logiciels.

Le titulaire dispensera une seconde formation avancée (notamment aux opérations de maintenance préventive et curative de premier niveau ainsi qu'aux techniques avancées : Rocking Beam, ECCI et API) d'une durée minimale de 3 jours à minimum 3 personnes dans les locaux de l'Université de Lorraine dans un délai compris entre 30 et 120 jours après la mise en ordre de marche.

### 4.6 – Conditions d'exécution environnementales

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

#### *4.6.1 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.

*4.6.2 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.

*4.6.3 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).

*4.6.6 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.

### 4.7 - 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 présent CCP.

### 4.8 - 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 de 1 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.

En outre, le titulaire a un devoir de transparence et doit préciser dans son offre l'étendue de la garantie proposée et plus particulièrement les composants de son équipement qui répondent à la définition de « consommables » et qui ne seraient pas couverts par la garantie minimale.

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.

### 4.9 – Service après-vente

Les prestations de service après-vente du titulaire s'exécutent durant toute la période de garantie et son éventuelle extension.

Le titulaire s'engage à assurer dans le cadre du présent contrat le SAV décrit dans le mémoire technique qu'il a remis dans sa réponse à l'appel d'offres.

Le titulaire indiquera dans son offre notamment le nombre de ingénieurs en France chargés de la maintenance des MEBs rapporté au nombre de MEB présents dans le parc français.

Par ailleurs, il précisera le nombre moyen d'années d'expérience de ces ingénieurs dans le domaine de la microscopie électronique ainsi que le nombre moyen d'années d'expérience de ces techniciens dans le SAV du candidat.

Le SAV peut prévoir des opérations (visites) de maintenance préventive ou d'entretien de l'équipement.

En tout état de cause, le SAV prévoit au minimum et sans surcoût pendant la durée de garantie minimale et son extension éventuelle, les services décrits aux articles suivants :

### *4.9.1 – Logiciels*

Une documentation de présentation du/des logiciels doit être fournie dans l'offre.

Le service après-vente du titulaire inclut au minimum :

- les mises à jour et changements de version des logiciels de pilotage,
- les mises à jour des logiciels de traitement des données.

La mise à jour s'entend comme une évolution dans une même version du logiciel (passage d'une version 5.0 à 5.1 par exemple).

Le changement de version s'entend comme le passage d'une version 5.1 à 6.0 par exemple.

La compatibilité entre les logiciels de pilotage et de traitement des données doit être assurée.

Les autres engagements du titulaire concernant les logiciels figurent dans son offre.

L'université apprécierait que les mises à jour logicielles soient incluses dans l'offre de base au-delà de la garantie minimale proposée et sur une durée de 5 ans au total.

Dans l'éventualité d'un changement majeur de version ou un changement complet de logiciel pendant cette période de 5 ans, l'université apprécierait que ces derniers soient inclus dans l'offre de base, ainsi que tous les coûts afférents (changement d'électronique, PC, etc.).

Le candidat précisera l'étendue de son engagement sur ce point. Cet engagement est apprécié au titre du critère SAV. En cas de changement payant de version du logiciel de pilotage du MEB et de la mise à jour informatique (changement de PC pour mise à jour Windows), le candidat chiffrera ce changement.

## *Article 4.9.2 - Support technique*

Le service après-vente du titulaire inclut un support technique (y compris sur les logiciels) gratuit et illimité pendant les jours ouvrés pendant toute la période de garantie des instruments, extension de garantie comprise.

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**.

Le support téléphonique est accessible par téléphone (appel non surtaxé) et par courriel.

Le titulaire s'engage sur un délai de réponse inférieur à 24H.

Les autres engagements du titulaire concernant le support technique figurent dans son offre.

### *Article 4.9.3 - Délais d'intervention en cas de panne*

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.

Par dérogation aux stipulations de l'article 3.2.2 du CCAG FCS, ce délai s'entend en jours ouvrés à compter de la demande d'intervention.

La demande d'intervention par l'université peut être effectuée par téléphone, confirmée par voie électronique.

L'enregistrement de la demande d'intervention doit faire l'objet d'une confirmation écrite par le titulaire.

Le délai d'intervention commence dès l'enregistrement de la demande d'intervention de l'université par le titulaire. Le délai maximal d'intervention après signalement d'une panne par l'université est de **5 jours ouvrés.**

Le non-respect de ces délais peut être sanctionné, sans mise en demeure préalable, par une pénalité telle que décrite à l'article 12 du présent CCP.

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.

### *Article 4.9.4 - Délais de mise au point ou de réparation en cas de panne*

Pendant toute la période de garantie, le titulaire a une obligation de résultat et de délai concernant la remise en état de fonctionnement opérationnel de l'instrument en conformité avec les performances techniques et fonctionnelles prévues initialement dans le présent CCP.

Conformément aux stipulations de l'article 28.3 du CCAG FCS, le délai dont dispose le titulaire pour effectuer une mise au point ou une réparation qui lui est demandée est celui qui est fixé par décision de l'université, après consultation du titulaire.

Sauf décision écrite expresse de l'université, **ce délai est inférieur à 15 jours calendaires.**

Le point de départ de ce délai de mise au point ou de réparation en cas de panne commence à la date de première intervention sur site du titulaire ou en cas d'absence d'intervention du titulaire, à la date de la demande d'intervention de l'université.

Le non-respect de ces délais peut être sanctionné, sans mise en demeure préalable, par une pénalité telle que décrite à l'article 12 du présent CCP.

## Article 5 – Opérations de vérification et d'admission

Les opérations de vérification et les décisions d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet sont effectuées conformément aux articles 27 et suivants du CCAG FCS, sous réserve des dispositions suivantes.

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 dispose d'un **délai de 30 jours pour procéder aux opérations de vérification. Ce délai court à compter de la fin de la formation initiale des utilisateurs.**

Pendant ce délai, l'université vérifie, notamment par des tests réalisés dans des conditions courantes d'utilisation, que l'équipement :

– répond aux spécifications sur lesquelles le titulaire s'est engagé dans son offre ;

– fonctionne de manière régulière : le matériel et les progiciels fournis sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation

Le service est réputé régulier si la durée cumulée sur le délai de vérification du service régulier, des indisponibilités imputables à chaque élément de matériel ne dépasse pas, 5 p. 100 de la durée d'utilisation effective.

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

Le marché est traité au prix global et forfaitaire ferme mentionné au sein de l'annexe n° 1 à l'acte d'engagement « Cadre de réponses technique et financier (CRTF) ».

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 (y compris taxe de douane), toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des prestations dans les conditions stipulées au présent marché. Sont en particulier à la charge du prestataire, les frais d'emballage, de conditionnement, d'assurance et de transport jusqu'au lieu de livraison.

## 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 30% du prix global et forfaitaire du marché.

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 suivant 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 : n° 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).

- 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 Strasbourg.

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

## Article 12 – Pénalités

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 au sein de l'annexe n° 1 à l'acte d'engagement « Cadre de réponses technique et financier (CRTF) » 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 :

$$P = (V \times R) \div 500$$

**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 sein de l'annexe n° 1 à l'acte d'engagement « Cadre de réponses technique et financier (CRTF) ».

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

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG-FCS, le titulaire encourt, après mise en demeure préalable, une pénalité forfaitaire de 1000 euros en cas de non-respect de ses engagements en matière de protection de l'environnement tels que définis dans les pièces du présent marché.

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

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG-FCS, en cas de dépassement du délai d'intervention sur lequel s'est engagé le titulaire, l'université se réserve la possibilité de lui appliquer, sans mise en demeure préalable, une pénalité d'un montant forfaitaire de 200 euros par jour calendaire de retard.

### 12.4 - Pénalités pour non-respect du délai de mise au point ou de réparation en cas de panne

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG-FCS, en cas de dépassement du délai d'intervention dont dispose le titulaire pour effectuer une mise au point ou une réparation comme défini à l'article 4.9.3 du présent CCP, l'université se réserve la possibilité de lui appliquer, sans mise en demeure préalable, des pénalités d'un montant forfaitaire de 200 euros par jour calendaire de retard.

L'université peut exonérer le titulaire de ces pénalités si ce dernier invoque une cause de retard qui ne lui est pas imputable. Il notifie alors sa demande d'exonération à l'université et en exposant les motifs de son retard.

Néanmoins, en tout état de cause, le montant de la pénalité ne peut être supérieur à 30% du prix du marché hors taxe.

Ce délai peut être suspendu en cas de mise à disposition gratuite pendant la durée de réparation d'un matériel de remplacement répondant au même besoin que l'équipement initial.

Dans tous les cas d'indisponibilité d'un équipement supérieure à 30 jours cumulés sur une période de douze mois, la garantie de cet instrument est systématiquement prolongée à titre gratuit d'une durée minimum équivalente à son délai d'indisponibilité.

L'application de pénalités ne soustrait pas le titulaire à ses obligations de remise en état de fonctionnement l'équipement tombé en panne.

### 12.5 - Pénalités pour indisponibilité des pièces détachées

Le titulaire s'engage à remplacer les pièces détachées usagées et à fournir les consommables captifs correspondants, pendant une durée minimale de 15 ans à compter de la date d'admission de l'équipement objet du présent marché.

Dans le cas contraire, le titulaire peut se voir appliquer une pénalité égale à 10% du prix dudit équipement par année de non-respect de cette obligation. Le calcul de cette pénalité s'effectue au prorata de la durée réelle pendant laquelle cette obligation n'est pas respectée.

## 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 4.6 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 4.9.3 du présent CCP déroge à l'article 3.2.2 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 à l’article 14.1.3 du CCAG FCS ;
L’article 12 du présent CCP déroge à l’article 14.1.1 du CCAG FCS ;
L’article 13 du présent CCP déroge aux articles 41.1, 41.2 et 42 du CCAG FCS.