

---

# **Fourniture d'un Microscope électronique à balayage équipé d'un spectromètre EDS et d'accessoires spécifiques**

---

## **Cahier des Clauses Particulières**

### **Marché n° 2026FOUR011MLV**

La présente consultation est lancée sous forme d'appel d'offres ouvert en application des articles R.2124.2, de R.2161.2 à R.2161.5 du code de la commande publique en vigueur le 1er avril 2019

Université Gustave Eiffel,  
Établissement Public à caractère Scientifique, Culturel et Professionnel constitué sous la forme d'un grand établissement,

Dont le siège est Campus Marne-la-Vallée, 5, Boulevard Descartes, Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-Vallée Cedex 2

Numéro SIRET 13002612300013, code APE 8542Z,

Représentée par Corinne Blanquart, Présidente

## Contents

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ARTICLE 1 – DESIGNATION DU POUVOIR ADJUDICATEUR.....                                                                                                 | 4  |
| ARTICLE 2 – OBJET DU MARCHÉ.....                                                                                                                     | 4  |
| ARTICLE 3 – PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ.....                                                                                                      | 5  |
| ARTICLE 4 – DURÉE DU CONTRAT .....                                                                                                                   | 5  |
| ARTICLE 5 – MONTANT ET FORME DU MARCHÉ .....                                                                                                         | 5  |
| ARTICLE 6 – SPÉCIFICITÉS TECHNIQUES DES PRESTATIONS OBJET DU MARCHÉ.....                                                                             | 5  |
| 6.1 Données techniques du spectromètre de fluorescence X de pailleasse.....                                                                          | 5  |
| 6.3 Prestations supplémentaires Eventuelles (PSE).....                                                                                               | 8  |
| 6.3.1. Prestation supplémentaire éventuelle 1 : Production d'électrons de type émission de champ (FEG).....                                          | 8  |
| 6.3.2. Prestation supplémentaire éventuelle 2 : Logiciel permettant une analyse dite minéralogique .....                                             | 8  |
| 6.3.3. Prestation supplémentaire éventuelle 3 : Deuxième détecteur EDS .....                                                                         | 9  |
| 6.3.4. Prestation supplémentaire éventuelle 4 : Module pour détecteur de STEM (transmission).....                                                    | 9  |
| 6.3.5. Prestations supplémentaires éventuelles 5 et 6 : Extension de garantie pour une durée d'un an ou pour une durée de deux ans.....              | 9  |
| 6.3.6. Prestations supplémentaires éventuelles 7 et 8 : Maintenance préventive et curative pour une durée d'un an ou pour une durée de deux ans..... | 9  |
| 6.3.7. Variante.....                                                                                                                                 | 10 |
| ARTICLE 7 – Conditions de livraison et d'admission.....                                                                                              | 10 |
| 7.1 Modalités de stockage .....                                                                                                                      | 10 |
| 7.2 Installation et mise en ordre de marche (MOM) .....                                                                                              | 10 |
| 7.3 La Vérification d'Aptitude (VA).....                                                                                                             | 11 |
| 7.4 La vérification de service régulier (VSR) et Admission .....                                                                                     | 11 |
| ARTICLE 8 – CALENDRIER PREVISIONNEL D'EXECUTION .....                                                                                                | 12 |
| ARTICLE 9 - MODALITES DE REGLEMENT.....                                                                                                              | 12 |
| 9.1. Modalité de paiement.....                                                                                                                       | 12 |
| 9.2 Délai de paiement .....                                                                                                                          | 13 |
| 9.3. Intérêts moratoires .....                                                                                                                       | 13 |
| 9.4 Echancier de paiement pour l'équipement.....                                                                                                     | 13 |
| 9.5. Echancier de paiement pour la maintenance .....                                                                                                 | 13 |
| 9.6. Echancier de paiement pour l'extension de garantie .....                                                                                        | 14 |
| ARTICLE 10 – GARANTIE.....                                                                                                                           | 14 |
| ARTICLE 11 – PENALITES DE RETARD .....                                                                                                               | 14 |
| ARTICLE 12 – ORDONNATEUR ET COMPTABLE ASSIGNATAIRE .....                                                                                             | 15 |
| ARTICLE 13 – ASSURANCE.....                                                                                                                          | 15 |
| ARTICLE 14 - CONDITIONS DE RÉSILIATION .....                                                                                                         | 15 |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| ARTICLE 15 - MAIN D'ŒUVRE ILLICITE .....           | 15 |
| ARTICLE 16 - CHANGEMENT DES DONNEES BANCAIRES..... | 16 |
| ARTICLE 17 - TRANSFERT DE PROPRIETE.....           | 16 |
| ARTICLE 18 - LITIGE ET JURIDICTION COMPETENTE..... | 16 |
| ARTICLE 19 - CONFIDENTIALITE.....                  | 16 |

## ARTICLE 1 – DESIGNATION DU POUVOIR ADJUDICATEUR

### La personne publique : Université Gustave Eiffel

Établissement Public à caractère Scientifique, Culturel et Professionnel constitué sous la forme d'un grand établissement,  
Campus de Marne la Vallée  
5 boulevard Descartes  
Champs sur Marne  
77454 Marne la Vallée cedex 2

Représenté par Madame Corinne BLANQUART, Présidente

### Campus concerné par le marché

Université Gustave Eiffel - Campus de Marne la Vallée  
Département Matériaux et Structures –  
Laboratoire Comportement Physico-chimique et Durabilité des Matériaux  
14-20 boulevard Newton  
77 454 Marne-la-Vallée Cedex 2

## ARTICLE 2 – OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet la fourniture, la livraison, l'installation, la mise en ordre de marche ainsi que l'aide à l'utilisation d'un microscope électronique à balayage (MEB) équipé d'un spectromètre à dispersion d'énergie (EDS) de paillasse, ainsi que tous les accessoires nécessaires à l'Université Gustave Eiffel – Campus de Marne la Vallée, 14-20 boulevard Newton, Champs sur Marne, 77454 Marne la Vallée cedex 2

- Appareil MEB avec ses accessoires (source d'électrons, chambre pour accueillir des échantillons d'une dizaine de centimètre, détecteurs d'électrons secondaire et rétrodiffusée, platine porte échantillons XYZ, système de pompage permettant un vide poussé et partiel) ;
- Spectromètres EDS nécessaires à l'analyses chimique quantitative ;
- Ordinateur avec ses périphériques et logiciel de traitement de données ;
- Enlèvement d'un ancien MEB-EDS Phillips – XL30.

### Prestations supplémentaires Éventuelles (PSE) :

|                                        |                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Prestation supplémentaire éventuelle 1 | Production d'électrons de type émission de champ (FEG)                                |
| Prestation supplémentaire éventuelle 2 | Logiciel permettant une analyse dite minéralogique                                    |
| Prestation supplémentaire éventuelle 3 | Deuxième détecteur EDS.                                                               |
| Prestation supplémentaire éventuelle 4 | Module pour détecteur de STEM (transmission)                                          |
| Prestation supplémentaire éventuelle 5 | Extension de garantie pour une durée d'un an                                          |
| Prestation supplémentaire éventuelle 6 | Extension de garantie pour une durée de deux ans                                      |
| Prestation supplémentaire éventuelle 7 | Maintenance préventive et curative (matériels et logiciel) pour une durée d'un an     |
| Prestation supplémentaire éventuelle 8 | Maintenance préventive et curative (matériels et logiciel) pour une durée de deux ans |

### **Variante :**

Fourniture d'un matériel de seconde main (matériel reconditionné ou de démonstration).

Le matériel proposé devra être récent (moins de deux ans), en excellent état et répondre aux mêmes exigences que celles mentionnées au présent CCP.

## **ARTICLE 3 – PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ**

Les pièces constitutives du marché comprennent par ordre de priorité décroissante :

- L'acte d'engagement et son annexe 1 concernant les délais pour la solution de base.
- L'acte d'engagement et son annexe 1 concernant les délais pour la variante.
- Le présent cahier des clauses particulières (CCP) valant Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) et Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).
- La proposition financière et technique du titulaire.
- Arrêté du 30 mars 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de fournitures courantes et de services

Toute clause portée dans le catalogue/tarifs ou documentation quelconque du titulaire qui serait contraire aux dispositions des pièces constitutives du marché est réputée non écrite. Les conditions générales de vente du titulaire sont concernées par cette disposition.

En cas de contradiction entre les clauses des différents documents contractuels du marché, la clause à retenir est celle qui figure sur le document de priorité supérieure.

## **ARTICLE 4 – DURÉE DU CONTRAT**

Le présent marché prend effet à partir de sa date de notification.

La date de notification est la date de réception du marché par le titulaire.

Il se termine à l'admission des prestations objet du marché ou à la fin de l'extension de garantie si la prestation supplémentaire éventuelle 5 ou 6 est retenue, ou à la fin de la maintenance préventive (matériels et logiciel) si la prestation supplémentaire éventuelle 7 ou 8 est retenue.

## **ARTICLE 5 – MONTANT ET FORME DU MARCHÉ**

Le montant est mentionné à l'acte d'engagement.

Ce montant est ferme et forfaitaire sur toute la durée du marché.

Il comprend tous les frais afférents : conditionnement, emballage, livraison, installation, la mise en ordre de marche, la garantie, l'aide à l'utilisation, les frais de douane éventuels et le déplacement, l'extension de garantie si la prestation supplémentaire éventuelle 5 ou 6 est retenue, la maintenance préventive (matériels et logiciel) si la prestation supplémentaire éventuelle 7 ou 8 est retenue.

Le transport et le conditionnement s'effectuent sous la responsabilité du titulaire, jusqu'au lieu de livraison et l'installation.

## **ARTICLE 6 – SPÉCIFICITÉS TECHNIQUES DES PRESTATIONS OBJET DU MARCHÉ**

### **6.1 Données techniques du spectromètre de fluorescence X de pailleasse**

#### **Enlèvement de l'ancien MEB :**

Le laboratoire est équipé d'un ancien MEB-EDS de marque Phillips, modèle XL30. L'offre technique devra comprendre son enlèvement et les modalités de son recyclage ou de sa destruction. En cas de destruction l'offre technique doit préciser le lieu vers lequel sera acheminé ce MEB.

### **Caractéristiques techniques de l'appareil :**

Le microscope électronique à balayage (MEB) équipé d'un spectromètre EDS doit permettre les observations et mesures sur une variété d'échantillons, sous forme de monolithe, section polie et poudre, pour des besoins d'observation de la morphologie, de variations de contraste chimique et la quantification d'élément chimique. Il doit être facile à utiliser, fiable et précis en analyse.

#### **Microscope électronique à balayage :**

- Les dimensions maximales du MEB- EDS devront pouvoir permettre son positionnement sur une paillasse de laboratoire, les dimensions devront être spécifiées.
- La chambre d'analyse devra pouvoir accueillir des échantillons de 10 cm de diamètre et une hauteur d'au moins 5 cm, 10 cm serait apprécié.
- Le système de pompage devra permettre d'avoir un vide poussé de l'ordre de  $10^{-7}$  torr, en adéquation avec le type de production d'électrons proposé et d'avoir un vide partiel et contrôlé.
- La possibilité que le MEB possède un caractère évolutif, notamment pour l'acquisition futur de détecteurs, par exemple une deuxième sonde EDS.

#### **Source :**

- La source d'électrons doit être stable et de type  $\text{LaB}_6$  avec une longue durée de vie (<1 000), **la durée de vie devra être spécifiées.**
- Le dispositif devra permettre des observations avec un courant allant d'au moins 1KV à 30KV, c'est spécification devront être en adéquation avec la source d'électrons proposé.

#### **Partie porte échantillon :**

- La platine d'analyse devra permettre l'observation d'un échantillon d'une dizaine de centimètre. De plus, elle devra être mobile selon les trois position X, Y et Z, afin de pouvoir acquérir des panoramas d'images et des cartographies chimique de manière automatique. **Les dimensions 3D maximales de l'échantillon devront être spécifiées.**
- Les porte-échantillons fournis par le titulaire doivent être variés et adaptés à différents diamètres de surface et types d'échantillons (solide, poudres, monolithe, ...), compatibles avec le passeur d'échantillons.

#### **Détecteurs :**

- Un détecteur d'électrons secondaire permettant l'observation morphologique de
- Un détecteur d'électrons rétrodiffusée, permettant l'observation et l'acquisition d'image en contraste chimique.
- Un spectromètre EDS permettant l'analyses chimique qualitative et quantitative, refroidit par effet Peltier.

### **Logiciel :**

- Le microscope électronique à balayage (MEB-EDS) doit être livré avec un logiciel permettant :
  - o La prise de contrôle du MEB et du spectromètre EDS, l'affichage des paramètres de l'appareil et l'acquisition de spectres chimiques.
  - o L'affichages de spectres multiples (échelle verticale automatique, superpositions, annotation des raies avec identification, librairie complète pour chaque élément).
  - o Le traitement des images permettant notamment l'acquisition de panorama d'image et l'acquisition de cartographie chimique, le tout de manière automatisé.

- Le traitement des spectres, l'analyse qualitative et quantitative (étalonnage automatique, identification manuelle, semi-automatique ou automatique des raies, correction des défauts de pics, déconvolution et visualisation du spectre reconstruit et contribution de chaque élément).
- L'analyse quantitative (avec ou sans témoins, à partir de témoins purs ou composés, stoechiométrie des éléments et résultats par pourcentages atomiques, massiques et d'oxydes). **La possibilité d'addition de matériaux par l'utilisateur dans la base de données sera appréciée afin d'enrichir et d'améliorer l'analyse sur les matériaux les plus couramment analysés.**
- Une solution de compensation de dérive en temps réel et la prise en charge du déplacement de la platine.
- L'exportation des résultats sous la forme de rapports configurables, et des données brutes (notamment les données hyperspectrales) en format non-propriétaire.
- Des fonctionnalités avancées de correction et de modification des paramètres de traitement (matrice, nature, préférences pour les résultats en oxydes ou en éléments), ainsi que de gestion des données pour faciliter l'interprétation et l'archivage sécurisé des données analytiques.
- Un nombre de 3 licences.
- Durant la période de garantie, l'installation et la mise à jour de la licence avec des correctifs logiciels sera automatiquement fournie.
- Après la période de garantie, l'offre technique doit décrire les modalités de mise à jour et de montée de version du logiciel.

#### **Accessoires supplémentaires :**

- Un kit de départ de consommables pour l'observation d'échantillons sous forme de section polie, de poudre, de fibres et les porte échantillons adéquate.

#### **Aide à l'utilisation :**

- Le titulaire assure l'aide à l'utilisation nécessaire, pour au moins 4 utilisateurs, à l'utilisation du système de pilotage, d'acquisition, ainsi qu'à l'utilisation des logiciels de traitement des données afin de mettre en place des méthodes de mesure et de traitement au sein du laboratoire pendant 2 jours minimum.
- Les modalités d'aide à l'utilisation sont décrites explicitement dans l'offre du titulaire.

#### **Requis au niveau de l'installation :**

- Les requis au niveau de l'installation (vide, gaz, puissance électrique, ...) devront être clairement spécifiés.

#### **Electronique de pilotage :**

- L'électronique de pilotage intègre toutes les sécurités de fonctionnement si nécessaire.
- Les logiciels nécessaires au pilotage et les logiciels de traitement devront, dans la mesure du possible, être en français.

#### **Informatique :**

- L'ordinateur doit permettre une mise en réseau filaire Ethernet et avoir au moins un port USB de libre (notamment pour faire des mises à jour et d'éventuelles maintenances à distance).
- Afin de garantir une réactivité lors du lancement du logiciel.
- Les caractéristiques techniques de l'ordinateur livré avec le MEB-EDS devront être détaillées par le fournisseur et doté d'une capacité de stockage minimale de 1 To.

#### **Sécurité :**

- L'appareil doit être conforme à la réglementation CE ou équivalent en vigueur concernant les rayonnements ionisants et les installations électriques.
- Avec la fourniture de l'électronique de pilotage, le titulaire doit également indiquer les éléments de sécurité de l'électronique de pilotage afin de garantir la sécurité des personnes et du matériel lors de défaut d'asservissement ou autre mise en sécurité (arrêt brutal du dispositif, etc.).
- Les boutons poussoirs d'arrêt d'urgence doivent être munis d'une protection contre les manœuvres involontaires.

#### **Entretien :**

- L'offre technique précise le mode et la fréquence d'entretien de l'appareil (les parties de l'appareil à nettoyer, démontage des éléments à entretenir, etc.).
- L'offre technique décrira l'organisation de son Service Après-Vente (SAV), en précisant ses capacités (nombre de techniciens, volumes traités, ...), les modalités de traitement (méthodes de prise en charge, temps de traitement, ...) et les modalités d'accès (numéro d'appel Hotline, accès Web, langue usitée, numéro surtaxé, horaires...).
- La prise en charge des demandes d'entretien / réparation souhaité est dans un délai maximum de 48 heures après réception d'un mail et proposition de date d'intervention. Le délai maximum d'intervention sur site est de 7 jours. Dans le cas où l'intervention/réparation nécessite l'enlèvement du matériel, celle-ci sera dans un délai maximum d'un mois.

#### **Consommables :**

- L'offre technique doit indiquer la liste des consommables à renouveler et nécessaires au fonctionnement de l'ensemble de l'équipement en distinguant celles incluses dans la garantie et celles hors garantie. Les pièces détachées doivent être incluses dans la présente offre, et sont précisées dans la réponse technique.

#### **Documentation :**

- Le dispositif installé doit être accompagné d'une documentation rédigée en français si possible et a minima en anglais, intégrant le manuel de l'opérateur et de sécurité et le manuel d'utilisation des logiciels.

### **6.3 Prestations supplémentaires Eventuelles (PSE)**

#### **6.3.1. Prestation supplémentaire éventuelle 1 : Production d'électrons de type émission de champ (FEG).**

La source d'électrons devra être de type canon à effet de champs (FEG), permettant une analyse haute résolution. Avec des tensions d'accélération de 1 à 20 KV afin d'observer une large variété d'échantillons sensibles au faisceau d'électrons. Les autres caractéristiques techniques du paragraphe 6.1 reste identique, à l'exception de la partie source des électrons.

#### **6.3.2. Prestation supplémentaire éventuelle 2 : Logiciel permettant une analyse dite minéralogique**

L'offre doit proposer un logiciel permettant l'analyse automatique de la composition minéralogiques quantitative des échantillons à partir des images et résultats chimique de la sonde EDS. Ce logiciel devra être parfaitement compatibles avec le détecteur EDS. Il devra y avoir 2 licences, permettant

un post-traitement sur un ordinateur différents de celui pilotant le MEB-EDS.

### **6.3.3. Prestation supplémentaire éventuelle 3 : Deuxième détecteur EDS**

L'offre doit proposer un deuxième détecteur EDS identique à celui de l'offre de base, permettant une acquisition plus rapide des données chimique lors de cartographie. Ces deux détecteurs devront être parfaitement compatibles avec les autres caractéristiques de l'offre de base.

### **6.3.4. Prestation supplémentaire éventuelle 4 : Module pour détecteur de STEM (transmission)**

L'offre doit proposer un module adaptable à la platine porte échantillon et compatibles avec le MEB d'un module permettant l'observation d'échantillons en transmission d'électrons.

### **6.3.5. Prestations supplémentaires éventuelles 5 et 6 : Extension de garantie pour une durée d'un an ou pour une durée de deux ans**

La garantie comprend, les pièces, la main d'œuvre et les déplacements, de l'ensemble du matériel.

L'offre technique doit préciser les conditions d'application de la garantie.

### **6.3.6. Prestations supplémentaires éventuelles 7 et 8 : Maintenance préventive et curative pour une durée d'un an ou pour une durée de deux ans**

#### **a – Maintenance matérielle**

La maintenance de l'équipement commence à compter de l'admission de l'équipement.

L'offre technique doit comprendre un contrat de maintenance détaillant le périmètre, les modalités d'application de cette maintenance pour une durée d'un an (ou 2 ans si la prestation supplémentaire éventuelle 8 est retenue)

L'offre technique doit préciser clairement ce que comprend la maintenance préventive ainsi que les pièces comprises dans cette maintenance.

En ce qui concerne la maintenance curative, l'offre technique doit mentionner les différentes pièces susceptibles de tomber en panne, le délai d'intervention, etc.

Pendant la période de maintenance, le titulaire est responsable de la prise en charge de l'équipement et prend en charge le cout des transports dans le cas où l'équipement serait maintenu hors site de l'Université Gustave Eiffel.

#### **b – Maintenance logicielle**

L'offre technique doit préciser les logiciels fournis dans le cadre des fournitures objet du marché, leurs modalités de mise à jour, les prix, les licences, etc...

**L'Université Gustave Eiffel se réserve le droit de prendre ou non, les prestations supplémentaires éventuelles décrites ci-dessus. La décision sera prise lors de la notification du marché.**

### 6.3.7. Variante

Fourniture d'un matériel de seconde main (matériel reconditionné ou de démonstration).  
Le matériel proposé devra être récent (moins de deux ans), en excellent état et répondre aux mêmes exigences que celles mentionnées au présent CCP.

## ARTICLE 7 – Conditions de livraison et d'admission

La fourniture objet du marché doit être livrée, installée et mise en ordre de marche à l'adresse suivante :

Université Gustave Eiffel - Campus de Marne la Vallée  
Laboratoire Comportement Physico-chimique et Durabilité des Matériaux  
Bâtiment Bienvenue - Rez -de-jardin  
14-20 boulevard Newton  
77 454 Marne-la-Vallée Cedex 2

Après accord de l'Université Gustave Eiffel, les dates de livraison, d'installation, de mise en ordre de marche, et l'aide à l'utilisation doivent être communiquées par écrit, par le titulaire à l'adresse indiquée ci-dessus.

Le transport et le conditionnement s'effectuent sous la responsabilité du titulaire, jusqu'au lieu de livraison et de l'installation.

### 7.1 Modalités de stockage

Le matériel livré, conditionné dans des emballages appropriés, est stocké sur le campus de l'Université Gustave Eiffel jusqu'à son installation le cas échéant.

Le titulaire mentionne dans son offre technique les conditions de stockage afin que le matériel livré ne soit pas altéré par l'environnement (température, lieu, etc...).

L'Université Gustave Eiffel dégage toute responsabilité en cas de détérioration de l'équipement pendant le stockage. Le titulaire fera son affaire afin que la date de livraison soit le plus près possible de la date d'installation.

Lors de la livraison, l'Université Gustave Eiffel vérifie la présence de l'ensemble des pièces assemblées et des documents demandés.

### 7.2 Installation et mise en ordre de marche (MOM)

Les fournitures objet du marché sont installées par le titulaire qui effectue également la mise en ordre de marche, les réglages, les raccordements, les branchements et raccordements électriques ainsi que l'aide à l'utilisation et à l'entretien courant dans le délai fixé dans le calendrier annexé à l'acte d'engagement.

Cette installation et la mise en ordre de marche se feront en présence du personnel concerné de l'Université Gustave Eiffel. Un procès-verbal de mise en ordre de marche sera établi par l'Université Gustave Eiffel.

A la mise en ordre de marche, le titulaire du marché établit un compte rendu d'installation.

Ce compte rendu fera clairement apparaître le descriptif des tests réalisés sur site. Les valeurs obtenues ou images serviront de référence quant à la qualité des données fournies par l'équipement et pour sa maintenance.

Une documentation détaillée rédigée en français si possible et a minima en anglais, sera fournie par le titulaire.

### **Aide à l'utilisation et l'exploitation du matériel :**

Afin d'acquérir une bonne connaissance du matériel et de son fonctionnement, les agents seront formés par le titulaire, lors de la mise en ordre de marche (MOM).

L'aide à l'utilisation aura lieu sur place dans le laboratoire. Elle comprendra des aspects théoriques, pratiques (prise en main du logiciel, fonctions principales) et de gestion au quotidien de l'appareil (tests, entretien courant, entretien préventif, etc.). Une documentation sur support informatique ou papier est demandée en langue française de préférence.

La date sera fixée en accord entre les agents et le titulaire du marché.

Le titulaire s'engage à fournir l'aide à l'utilisation du matériel pour les utilisateurs du matériel pour toutes nouvelles fonctionnalités ajoutées dans le logiciel pendant la durée d'exécution du marché et jusqu'à la fin de la garantie.

## **7.3 La Vérification d'Aptitude (VA)**

A l'issue de la mise en ordre de marche, l'Université Gustave Eiffel procède à la Vérification d'Aptitude sous un délai de 30 jours calendaires maximum.

La vérification d'aptitude a pour but de constater que le matériel installé et mis en ordre de marche présente les caractéristiques techniques qui le rend apte à remplir les fonctions précisées dans le marché.

Si la vérification d'aptitude est positive, l'Université Gustave Eiffel procède à la VSR, libérant le paiement de l'acompte correspondant.

Si la vérification d'aptitude est négative, l'Université Gustave Eiffel prend une décision d'ajournement ou de rejet.

En cas d'ajournement, le titulaire devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la levée des réserves dans un délai fixé par l'Université Gustave Eiffel dans le procès-verbal d'ajournement.

En cas de rejet, les sommes correspondantes déjà versées au titulaire sont restituées à l'Université Gustave Eiffel. Le marché est résilié aux torts du titulaire.

## **7.4 La vérification de service régulier (VSR) et Admission**

La vérification du service régulier a pour but de constater que la fourniture objet du marché est capable d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'utilisation.

A partir du constat de vérification d'aptitude, l'Université Gustave Eiffel procédera à la Vérification de Service Régulier (VSR) pendant une période de 30 jours calendaire maximum.

Pendant la VSR, l'Université Gustave Eiffel notifie au titulaire les anomalies résiduelles.

Si la VSR est positive, l'Université Gustave Eiffel prononce l'admission. L'admission de la fourniture objet du marché entraîne le transfert de propriété et libère le paiement de l'acompte correspondant.

Si la VSR est négative, l'Université Gustave Eiffel prononce soit :

- ✕ L'admission avec réfaction, qui consiste en une réduction de prix selon l'étendue des imperfections constatées, décidée en concertation avec le titulaire.

- ✕ L'ajournement, le titulaire devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la levée des réserves dans un délai fixé par l'Université Gustave Eiffel dans le procès-verbal d'ajournement.
- ✕ Le rejet (lorsque des prestations sont rejetées), le titulaire rembourse à l'Université Gustave Eiffel les sommes déjà versées. Le marché est résilié sans que le titulaire ne puisse prétendre à aucune indemnité.

## ARTICLE 8 – CALENDRIER PREVISIONNEL D'EXECUTION

Le calendrier prévisionnel d'exécution est mentionné et détaillé à l'annexe 1 de l'acte d'engagement.

### **Prolongation des délais :**

Une prolongation des délais de livraison, d'installation, de mise en ordre de marche peut être accordée par l'Université Gustave Eiffel au titulaire lorsqu'une cause n'engageant pas la responsabilité de ce dernier fait obstacle à l'exécution du marché dans le délai contractuel. Il en est notamment ainsi, si la cause qui met le titulaire dans l'impossibilité de respecter le délai contractuel est le fait de l'Université Gustave Eiffel ou provient d'un événement ayant le caractère de force majeure. Le délai ainsi prolongé a, pour l'application du marché, les mêmes effets que le délai contractuel.

Pour pouvoir bénéficier d'une prolongation, le titulaire doit signaler, par lettre recommandée adressée à la personne responsable du marché, les causes faisant obstacle à l'exécution du marché dans le délai contractuel qui, selon lui, échappent à sa responsabilité. Il dispose à cet effet d'un délai de dix jours à compter de la date à laquelle ces causes sont apparues.

Il formule en même temps une demande de prolongation des délais de livraison et de mise en ordre de marche. Il indique la durée de la prolongation demandée dès que le retard peut être déterminé avec précision.

La personne publique notifie par écrit au titulaire sa décision.

Aucune demande de prolongation des délais ne peut être présentée pour des événements survenus après l'expiration des délais contractuels, éventuellement déjà prolongés.

## ARTICLE 9 - MODALITES DE REGLEMENT

Conformément à l'ordonnance n° 2014-697 du 26 juin 2014 relative au développement de la facturation électronique, toutes les factures doivent être transmises sous forme électronique.

L'accès au portail Chorus Pro se fait par l'adresse suivante : <https://chorus-pro.gouv.fr>.

Les informations suivantes vous seront nécessaires :

L'identifiant unique de l'Université Gustave Eiffel sur CHORUS PRO : 130 026 123 00013

Code service : SFACTURIER

Numéro d'engagement : Mentionné sur le bon de commande

Conformément aux dispositions de l'article 4.1 du décret n°2016-1478 du 2 novembre 2016 relatif au développement de la facturation électronique, l'utilisation du portail de facturation est exclusive de tout autre mode de transmission.

### **9.1. Modalité de paiement**

Quel que soit le mode de transmission, les factures doivent impérativement comporter les indications prévues par la réglementation et notamment les renseignements suivants :

- la mention : « contrat Université Gustave Eiffel n° 2026FOUR011MLV » ;
- le nom et l'adresse de l'Université Gustave Eiffel ;

- le numéro de compte bancaire ou postal du titulaire ;

Par poste de facturation :

- la désignation en clair des prestations concernées ;
- l'acompte concerné, le cas échéant ;
- le prix hors taxes.

Le total HT de la facture est ensuite majoré du taux de TVA en vigueur pour former le prix total TTC à régler.

## 9.2 Délai de paiement

Les factures sont effectivement payées au plus tard le 30ème jour suivant de la date de réception de chaque facture acceptée sous réserve du service fait.

## 9.3. Intérêts moratoires

Conformément au décret 2013-269 du 29 mars 2013 relatif à la lutte contre les retards de paiement dans les contrats de la commande publique, lorsque les sommes dues en principal ne sont pas mises en paiement à l'expiration du délai de paiement, le titulaire a droit, sans qu'il ait à les demander, au versement des intérêts moratoires et de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement.

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.

En cas de changement de RIB, le nouveau RIB devra être adressé par le signataire du contrat au Directeur de la Commande Publique, Cité des Mobilités au 25 avenue François Mitterrand – Case 24 69675 Bron cedex.

## 9.4 Echancier de paiement pour l'équipement

A la notification du marché, versement d'une avance de 10 % du montant TTC du marché **sans** présentation de facture par le titulaire.

A la mise en ordre de marche des matériels et après l'aide à l'utilisation des agents de l'Université Gustave Eiffel : versement d'un acompte de 70 % du montant TTC du marché **sur** présentation d'une facture par le titulaire et récupération de l'avance.

A la vérification d'aptitude positive : versement d'un acompte de 20% du montant TTC du marché sur présentation d'une facture par le titulaire.

A la Vérification en Service Régulier (VSR) et a l'admission des prestations objet du marché : versement du solde du marché, soit un acompte de 10 % du montant TTC du marché sur présentation d'une facture par le titulaire

## 9.5. Échéancier de paiement pour la maintenance préventive et curative

Si la prestation supplémentaire éventuelle relative à la maintenance préventive est retenue, elle est payée annuellement terme à échoir sur présentation d'une facture par le titulaire, validée par l'Université Gustave Eiffel.

La maintenance curative est payée sur devis et bon de commande, après service fait, sur présentation d'une facture par le titulaire, validée par l'Université Gustave Eiffel.

Dans le cas où l'Université Gustave Eiffel estime que le prix des réparations sur devis est trop élevé, elle se réserve le droit de faire exécuter la réparation par un autre prestataire sans que le titulaire puisse prétendre à aucune indemnité ni à aucun droit d'exclusivité, ni renoncer à ses

obligations de maintenance liées au présent marché.

Le titulaire doit fournir un devis pour les pièces non comprises au titre du contrat. De même le titulaire s'engage et précise à l'annexe à l'acte d'engagement, le tarif horaire des interventions dans le cadre d'une réparation sur devis ainsi que le coefficient K.

Pour toute commande de fournitures et pièces, le prix sera déterminé par l'application du coefficient K sur la facture fournisseur. Le coefficient K contractuel est indiqué à l'acte d'engagement.

Les coûts issus de l'application du coefficient K s'entendent livrés sur site.

Pour toute facturation de ce type, la facture du fournisseur du Titulaire sera obligatoirement jointe à la facture à titre de justificatif.

## **9.6. Échéancier de paiement pour l'extension de garantie**

L'extension de garantie est payable à terme à échoir à l'issue de l'admission du système sur présentation d'une facture acceptée par l'Université Gustave Eiffel.

## **ARTICLE 10 – GARANTIE**

Le matériel est garanti pièce et main d'œuvre et déplacement pour la durée indiquée à l'annexe 1 de l'acte d'engagement :

- Minimum 2 ans pour l'ensemble du MEB-EDS et l'ordinateur quel que soit le nombre d'heure de mise sous tension ;

Cette garantie démarre à compter de l'admission des fournitures objet du marché.

En cas de panne, et si la réparation ne peut se faire sur le campus de Marne la vallée de l'Université Gustave Eiffel sis à Champs sur marne (77), l'offre doit préciser les délais et le lieu de réparation sur le plan géographique, (en France métropolitaine, sinon dans quel pays), et organisationnel (chez le fournisseur lui-même, chez un sous-traitant, ou autre ...). Dans ce cas le titulaire prend en charge le conditionnement, le transport aller / retour et la réinstallation du matériel, durant la période de garantie, les coûts afférents.

Dans le cas d'une durée d'immobilisation supérieure à 1 mois, le titulaire doit proposer un équipement de remplacement présentant des performances équivalentes ou une alternative permettant de continuer à faire nos essais, sans surcoût.

Les coûts de transport, de déplacement ou des pièces défectueuses et du matériel remplacé ou réparé resteront à la charge du titulaire.

La durée de la garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'immobilisation du matériel dans la mesure où la durée totale de celle-ci dépasse 30 jours.

## **ARTICLE 11 – PENALITES DE RETARD**

Par dérogation au CCAG FCS, pendant la durée du marché, en cas de non-respect des délais mentionnés ci-dessus, du fait du titulaire, l'Université Gustave Eiffel se réserve le droit d'appliquer, après mise en demeure préalable, une pénalité forfaitaire de 300 € par jour ouvré de retard.

Le montant total des pénalités est plafonné à 10 % du montant TTC du marché. Dans le cas où le cumul des pénalités appliquées dépasserait 10 %, l'Université Gustave Eiffel se réserve le droit de

résilier le marché sans aucune indemnité. Dans ce cas, le titulaire restituera toutes les sommes versées au titre du marché.

Par ailleurs, compte tenu de l'importance des projets de recherche, la durée d'immobilisation de l'équipement fourni ne peut être supérieure à 30 jours calendaires. Dans le cas où ce délai est dépassé, le titulaire mettra à disposition un équipement équivalent en attendant la réparation. Dans le cas contraire, l'Université Gustave Eiffel se réserve le droit d'appliquer une pénalité de 300 € par jour de retard.

## **ARTICLE 12 – ORDONNATEUR ET COMPTABLE ASSIGNATAIRE**

L'ordonnateur de l'Université Gustave Eiffel est la présidente.

Le comptable assignataire des paiements est l'agent comptable de l'Université Gustave Eiffel.

## **ARTICLE 13 – ASSURANCE**

Le titulaire et ses sous-traitants éventuels doivent être garantis par une police destinée à couvrir leur responsabilité civile en cas de préjudices causés à des tiers, y compris le maître de l'ouvrage, à la suite de tout dommage corporel, matériel et immatériel.

Pour justifier l'ensemble de ces garanties, le titulaire doit fournir avec son offre une attestation, émanant de sa compagnie d'assurance, ainsi que les attestations de ses sous-traitants répondant aux mêmes conditions de garantie.

Le titulaire doit être garanti par une police couvrant les responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 à 1792-2 et 2270 du Code civil.

## **ARTICLE 14 - CONDITIONS DE RÉSILIATION**

Le présent marché peut être résilié par l'Université Gustave Eiffel, après mise en demeure préalable, en cas d'inexécution par le titulaire d'une ou plusieurs de ses obligations contenues dans le présent marché et dans les conditions des articles 7 et 11 du présent document.

Cette résiliation devient effective un mois après l'envoi par l'Université Gustave Eiffel d'une lettre recommandée avec accusé de réception exposant les motifs de la plainte, à moins que dans ce délai le prestataire n'ait satisfait à ses obligations ou n'ait apporté la preuve d'un empêchement consécutif à un cas de force majeure.

En cas de résiliation du marché dans les conditions précisées, le titulaire rembourse à l'Université Gustave Eiffel les sommes préalablement perçues.

Par ailleurs, la résiliation du marché n'entraîne aucune indemnité pour le titulaire.

## **ARTICLE 15 - MAIN D'ŒUVRE ILLICITE**

Le titulaire s'engage dans le cadre de l'exécution des prestations objet du marché, à respecter toutes les dispositions du Code du travail notamment celles relatives au travail dissimulé.

A cet égard, le titulaire, et le cas échéant, ses sous-traitants, doivent s'acquitter des formalités mentionnées aux articles L.8221-3 à L.8221-5 du Code du travail.

Le titulaire, et le cas échéant, ses sous-traitants s'engagent à fournir à l'Université Gustave Eiffel :

- une attestation de fourniture de déclarations sociales ;
- et une attestation sur l'honneur relative aux déclarations fiscales et à l'emploi régulier des salariés qui réaliseront les prestations objet du marché.

Le fait de méconnaître les interdictions définies à l'article L.8221-1 du Code du travail est puni d'un emprisonnement de 3 ans et d'une amende de 45.000 euros.

Par ailleurs, une pénalité au plus égale à 10 % du montant du marché peut être infligée au titulaire s'il ne s'acquitte pas des formalités mentionnées aux articles L.8221-3 à L.8221-5 du Code du travail.

## **ARTICLE 16 - CHANGEMENT DES DONNEES BANCAIRES**

En cours d'exécution du marché, en cas de modification des coordonnées bancaires du titulaire, celui-ci doit impérativement notifier ce changement et fournir un nouveau RIB à l'Université Gustave Eiffel.

## **ARTICLE 17 - TRANSFERT DE PROPRIETE**

L'admission des fournitures objet du marché et leur paiement complet entraînent le transfert de propriété à l'Université Gustave Eiffel.

## **ARTICLE 18 - LITIGE ET JURIDICTION COMPETENTE**

Le Tribunal compétent pour juger le litige sera le Tribunal Administratif dans le ressort duquel est situé le siège social de l'Université Gustave Eiffel.

## **ARTICLE 19 - CONFIDENTIALITE**

Le titulaire s'engage à ne pas communiquer à des tiers, y compris ses affiliés sociétaires et contractuels, et à ne pas divulguer toutes informations reçues de l'Université Gustave Eiffel, ainsi que les connaissances et les résultats issus de l'exécution du présent marché, sans le consentement écrit de l'Université Gustave Eiffel.

Cette confidentialité sera maintenue pendant toute la durée de la présente commande, et cinq années après sa fin.

En outre, le titulaire s'engage à garder strictement confidentielles toutes autres informations non encore connues publiquement qui lui seront communiquées par l'Université Gustave Eiffel, ou par ses affiliés sociétaires ou contractuels, dans le cadre des travaux objet du présent contrat.

Les dispositions du présent paragraphe demeureront en vigueur tant que lesdites informations ne seront pas divulguées par l'entité dont elles émanent.

L'Université Gustave Eiffel s'engage à ne pas divulguer les techniques, méthodologies et savoir-faire utilisés par le titulaire dans le cadre du présent marché.

Cet article est valable également pour les contrats de maintenance.