

Ecole normale supérieure - PSL
Département de chimie

MARCHÉ PUBLIC
MARCHÉ DE FOURNITURES

Fourniture, livraison, installation, mise en service et formation à l'utilisation d'un module disque tournant (spinning disk) pour microscope à fluorescence

**- Cahier des clauses particulières -
(CCP)**

Consultation n°	2026-019
Date limite de remise des plis	Jeudi 4 juin 2026 à 16h00 (heure de Paris)
Procédure de passation	Procédure adaptée ouverte (Article R2123-1 1° - Inférieure au seuil des procédures formalisées - Code de la commande publique)

SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES

Article 1.	IDENTIFICATION ET OBJET.....	5
1.1.	Identification du pouvoir adjudicateur.....	5
1.2.	Objet du marché.....	5
Article 2.	Caractéristiques principales.....	5
2.1.	Catégorie de contrat.....	5
2.2.	Procédure de passation.....	5
2.3.	Pièces contractuelles.....	5
2.4.	Durée du marché.....	6
2.4.1.	Délais d'exécution (de la livraison à la formation).....	6
2.4.2.	Prolongation du délai d'exécution.....	6
2.4.3.	Garantie.....	6
Article 3.	Prix.....	8
3.1.	Caractéristiques des prix – Nature des prix.....	8
3.2.	Facturation et paiements.....	8
3.2.1.	Avance.....	8
3.2.1.	Echéancier de paiement.....	8
3.2.2.	Présentation des demandes des paiements.....	9
3.2.3.	Autorité compétente pour engager les dépenses.....	9
3.2.4.	Modalités essentielles de financement et de délai de paiements.....	9
3.2.5.	Paiement des membres du groupement.....	10
Article 4.	Exécution des prestations.....	10
4.1.	Contexte et finalité du projet.....	10
4.2.	Description générale du besoin.....	11
4.2.1.	Caractéristiques du module spinning disk.....	11
4.3.	Livraison, installation et mise en service.....	13
4.3.1.	Conditions de livraison.....	14
4.3.1.1.	Lieu de livraison.....	14
4.3.1.2.	Emballage.....	14

4.3.1.3. Modalités de livraison	14
4.3.1.4. Transport :	15
4.3.2. Conditions d'installation	15
4.3.3. Procédure de mise en service	16
4.4. Validation de l'installation	16
4.5. Formation des utilisateurs	16
4.6. Documentation technique	17
4.6.1. Manuels d'utilisation	17
4.6.2. Protocoles d'installation et de maintenance	18
4.6.3. Documents de conformité aux normes	18
4.7. garantie	18
Article 5. Vérifications et réception	20
5.1. Critères de validation à la réception	20
5.2. Modalités de réception	20
5.3. Critères de performance et validation	20
5.3.1. Tests de performance du module	21
5.3.2. Validation de l'adaptabilité au microscope	21
5.4. Opérations de vérification	22
5.4.1. Critères de conformité	22
5.4.2. Procédure de réception	22
Article 6. Pénalités	23
6.1. Pénalités pour retard en cas de dépassement des délais	23
6.2. Pénalités pour non-conformité	24
6.1. Pénalités pour travail dissimulé	24
Article 7. Clause environnementale	24
Article 8. Obligations du titulaire	25
8.1. Assurances	25
8.2. Devoir d'information et de conseil	25
8.3. Obligations de vigilance	25
8.4. Prévention des risques de conflits d'intérêts et de corruption	26
8.5. Réparation des dommages	27
8.6. Sous-traitance	27
Article 9. Obligation de confidentialité	27

9.1.	Protection des données à caractère personnel.....	27
9.2.	Propriété des documents	29
9.3.	Mesures de sécurité	29
9.4.	Certification et sécurité des personnels.....	29
9.5.	Mesures de portée générale	30
Article 10.	Autres stipulations	31
10.1.	Clause de réexamen et modifications du contrat	31
10.2.	Dématérialisation du suivi	31
10.3.	Règlement des différends	31
10.4.	Résiliation pour faute	31
10.5.	Résiliation pour motif d'intérêt général.....	31
10.6.	Résiliation en cas de force majeure.....	31
10.7.	Résiliation en cas de redressement ou liquidation judiciaire.....	32
10.8.	Tribunal administratif compétent	32
Article 11.	Liste des dérogations au CCAG Fournitures courantes et services.....	32

ARTICLE 1. IDENTIFICATION ET OBJET

1.1. IDENTIFICATION DU POUVOIR ADJUDICATEUR

Ecole normale supérieure - PSL

45 rue d'Ulm

75230 Paris cedex 05

Représentée par son directeur, Monsieur Frédéric WORMS

1.2. OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet la fourniture, la livraison, l'installation, la mise en service et la formation à l'utilisation d'un module disque tournant (spinning disk) destiné à un microscope à fluorescence déjà installé au Département de Chimie de l'Ecole normale supérieure – PSL (ENS-PSL).

Le module proposé est à titre alternatif, un module neuf ou reconditionné dans un état quasi neuf, notamment s'il a servi comme modèle d'exposition. Dans tous les cas, le module proposé doit être conforme aux spécifications techniques définies dans le présent cahier des clauses particulières.

ARTICLE 2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

2.1. CATEGORIE DE CONTRAT

Le présent marché est un contrat de fournitures, conclu selon les dispositions du Code de la commande publique. Il s'agit d'un marché ordinaire, non alloti.

2.2. PROCEDURE DE PASSATION

Le présent marché est passé selon une procédure adaptée (MAPA) ouverte, conformément aux articles L.2123-1 et R.2123-1 à R.2123-7 du Code de la commande publique.

2.3. PIECES CONTRACTUELLES

Par dérogation et en complément de l'article 4.1 du CCAG-FCS 2021, les pièces contractuelles du marché, énumérées ci-après, constituent le cadre contractuel applicable au marché et s'imposent aux parties.

En cas de contradiction entre leurs stipulations, elles prévalent selon l'ordre de priorité ci-après, que les parties s'engagent à respecter pour le règlement de tout différend lié à l'exécution des prestations :

- L'acte d'Engagement et ses mises au point éventuelles, dûment complétés, datés et signés par le représentant légal du titulaire, et contresignés par le pouvoir adjudicateur ;
- L'offre de prix du titulaire ;
- Le présent Cahier des Clauses Particulières (CCP) et ses annexes éventuelles ;
- (*) Le CCAG Fournitures courantes et services (arrêté du 30 mars 2021) dans sa version en vigueur au lancement de la consultation ;
- (*) L'ensemble des normes en vigueur qui s'appliquent au présent marché ;

- Les actes spéciaux de sous-traitance et les avenants, postérieurs à la notification du marché ;
- Le dossier questions/réponses établi lors de la consultation et retraçant l'ensemble des échanges et des précisions apportées par l'Acheteur à des questions posées pendant la consultation par des opérateurs économiques ;
- L'offre technique du titulaire.

() Documents non-joints dont le titulaire est réputé avoir pris connaissance.*

Toute clause figurant dans l'offre du Titulaire ou dans tout document émanant de celui-ci, notamment ses conditions générales de vente, et ayant pour objet ou pour effet de contredire, modifier ou déroger aux pièces contractuelles précitées, est réputée non écrite.

2.4. DUREE DU MARCHE

Le présent marché prend effet à compter de la date de notification au titulaire.

La durée du marché couvre l'ensemble des prestations prévues, incluant la fourniture, la livraison, l'installation, la mise en service et la formation à l'utilisation du module disque tournant pour microscope à fluorescence, ainsi que la période de garantie.

Le marché prendra fin à l'issue de la période de garantie contractuelle applicable au matériel fourni, telle que définie dans le contrat.

2.4.1. DELAIS D'EXECUTION (DE LA LIVRAISON A LA FORMATION)

Le délai d'exécution comprenant la livraison, l'installation, la mise en service et la formation à l'utilisation du module disque tournant « spinning disk » est le délai indiqué par le titulaire dans son offre, sachant que ce délai doit rester inférieur ou égal à quatre (4) semaines. Le délai proposé doit être détaillé dans l'offre technique du titulaire.

Dès réception de la notification du marché, le titulaire prend contact avec le pouvoir adjudicateur pour convenir de la date exacte de livraison. Au plus tard, 5 jours avant la livraison, le titulaire reprend contact avec le pouvoir adjudicateur pour confirmer la date et les modalités exactes de la livraison.

En cas de retard dans la livraison, l'installation ou la mise en service, des pénalités peuvent être appliquées conformément aux dispositions de la clause relative aux pénalités.

2.4.2. PROLONGATION DU DELAI D'EXECUTION

Toute demande de prolongation du délai d'exécution (livraison, installation, mise en service et formation à l'utilisation du module disque tournant « spinning disk ») doit être justifiée par des circonstances exceptionnelles et soumise à l'approbation préalable de l'acheteur.

2.4.3. GARANTIE

La période de garantie débute à compter de la réception définitive des prestations (signature d'un procès-verbal d'admission) et s'étend sur une durée minimale d'un (1) an, incluant les pièces, la main-d'œuvre et les déplacements. Conformément aux stipulations de l'acte d'engagement, le titulaire peut proposer une durée de garantie supérieure à cette durée minimale. La durée de garantie retenue est celle proposée par le titulaire et acceptée dans l'acte d'engagement.

Le marché prend fin à l'expiration de la période de garantie, sauf en cas de résiliation anticipée conformément aux dispositions prévues à l'article relatif à la résiliation. Toute prolongation de la durée du marché doit faire l'objet d'un avenant signé par les deux parties.

ARTICLE 3. PRIX

3.1. CARACTERISTIQUES DES PRIX – NATURE DES PRIX

Les prix pratiqués dans le cadre du présent marché sont fermes et forfaitaires. Ils sont établis sur la base d'un montant global couvrant l'ensemble des prestations prévues au contrat, y compris les frais de livraison, d'installation, de mise en service, de formation, de garantie ainsi que les charges fiscales et sociales afférentes.

Le titulaire s'engage à respecter les prix indiqués dans son offre, lesquels sont réputés inclure toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des prestations, notamment les frais de conditionnement, d'emballage, de transport, d'assurance, et de manutention.

Les prix sont exprimés en euros hors taxes (HT) et toutes taxes comprises (TTC). Le taux de TVA applicable est celui en vigueur au moment de l'exécution des prestations.

3.2. FACTURATION ET PAIEMENTS

3.2.1. AVANCE

L'option A du CCAG-FCS s'applique.

Sauf renoncement, une avance est prévue si le montant du contrat est supérieur à 50 000,00 € HT et le délai d'exécution supérieur à 2 mois.

Le taux de cette avance est fixé à 5%.

Le taux de l'avance, si le titulaire ou le sous-traitant est une PME, est fixé dans les conditions prévues à l'article R. 2191-7 du Code de la commande publique.

Le montant de l'avance n'est pas actualisable.

Le versement de l'avance n'est pas conditionné à la constitution d'une garantie à première demande par le titulaire.

L'avance est remboursée dès que le montant cumulé des prestations dépasse 65% du montant initial du contrat.

3.2.1. ECHEANCIER DE PAIEMENT

Le paiement des prestations se fait par virement administratif.

Les prestations qui ont donné lieu à un commencement d'exécution du marché pourront donner droit aux versements d'acomptes, dans les conditions suivantes :

- Un acompte de 25% du montant total HT pourra être demandé par le titulaire à la livraison du matériel ;
- Le solde sera versé après admission de l'équipement.

Conformément à l'article 11.2 du CCAG-FCS, chaque acompte doit faire l'objet d'une demande de paiement de la part du titulaire. Une facture d'acompte devra être établie à chaque acompte.

3.2.2. PRESENTATION DES DEMANDES DES PAIEMENTS

Le titulaire adresse ses factures au pouvoir adjudicateur, conformément aux dispositions du Code de la commande publique et du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) Fournitures courantes et services. Les factures doivent être établies en euros et respecter les exigences de présentation suivantes :

- Mention de l'identité complète du titulaire, incluant le nom et la raison sociale du créancier, l'adresse, le numéro RCS, de SIRET et TVA intracommunautaire, les coordonnées bancaires et un numéro unique de facture.
- Mention de l'identité complète du pouvoir adjudicateur et son SIRET (197 534 597 00012).
- Numéro de contrat et référence du bon de commande (n° d'engagement juridique).
- Description détaillée des prestations exécutées, incluant les quantités, les prix unitaires, le taux de TVA applicable et le montant total HT et TTC.
- Date de la facture et période d'exécution des prestations.
- Mention des éventuelles pénalités appliquées ou des ajustements convenus entre les parties.

Les factures sont transmises par voie électronique via la plateforme dédiée Chorus Pro à l'adresse suivante : <https://chorus-pro.gouv.fr/>. En cas d'impossibilité technique, elles peuvent être adressées par courrier recommandé avec accusé de réception à l'adresse du pouvoir adjudicateur :

Ecole normale supérieure –PSL
Service financier et comptable
45 rue d'Ulm
75230 Paris cedex 05 cedex

Le paiement est effectué par virement bancaire sur le compte désigné par le titulaire, dans un délai de trente (30) jours à compter de la réception de la facture conforme. En cas de retard de paiement, des intérêts moratoires sont dus au titulaire, conformément aux dispositions du Code de la commande publique.

3.2.3. AUTORITE COMPETENTE POUR ENGAGER LES DEPENSES

L'Agent comptable de l'Ecole normale supérieure - PSL
Service financier et comptable
45 rue d'Ulm
75230 Paris cedex 05 cedex

3.2.4. MODALITES ESSENTIELLES DE FINANCEMENT ET DE DELAI DE PAIEMENTS

Les prestations sont financées par l'ENS-PSL, gestionnaire du crédit du projet QUOBII (N° ANR-24-CE14-4614-03) et le projet HEAT SMART (N° 24CP045-00).

Les sommes dues sont réglées par virement bancaire. L'unité monétaire de paiement est l'euro.

Le délai de paiement est de **30 jours** à compter de la réception de la demande de paiement ou du service fait si celui-ci est postérieur à la date de réception de la demande de paiement.

En cas de dépassement du délai de paiement, des intérêts moratoires sont versés au titulaire, calculés par application de la formule suivante :

$$IM = M \times J/365 \times \text{Taux IM} + F$$

Dans laquelle :

IM : montant des intérêts moratoires

M : montant TTC de la demande de paiement

Taux IM : taux de la Banque Centrale Européenne en vigueur majoré de 8 points

J : nombre de jours calendaires entre la date limite et la date réelle de paiement

F : forfait de 40 € de frais de recouvrement

3.2.5. PAIEMENT DES MEMBRES DU GROUPEMENT

En application de l'article 12.1 du CCAG, en cas de groupement, chaque membre du groupement perçoit directement les sommes se rapportant à l'exécution de ses propres prestations. Le mandataire du groupement indique dans chaque demande de paiement qu'il transmet la répartition des paiements pour chacun des cotraitants, sur la base de l'état de répartition du montant du contrat par cotraitant fixé dans son offre.

ARTICLE 4. EXECUTION DES PRESTATIONS

Le titulaire s'engage à exécuter les prestations conformément aux spécifications techniques définies ci-après. Les prestations incluent la fourniture, la livraison, l'installation, la mise en service, la formation des utilisateurs ainsi que la garantie. Le titulaire doit également fournir toute la documentation technique nécessaire à l'utilisation et à l'entretien du matériel, rédigée en langue française.

Le titulaire est tenu d'une obligation de résultat et doit garantir le bon fonctionnement du matériel livré. En cas de non-conformité ou de dysfonctionnement, le titulaire doit procéder, à ses frais, à la réparation ou au remplacement du matériel dans les meilleurs délais. Les opérations de vérification et d'admission sont effectuées conformément aux dispositions de la clause 7 du CCAG-FCS.

4.1. CONTEXTE ET FINALITE DU PROJET

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'amélioration des capacités d'imagerie du microscope à fluorescence Zeiss Observer.Z1 déjà installé au sein du laboratoire. Ce microscope est utilisé pour des recherches scientifiques nécessitant une imagerie de haute précision sur des échantillons biologiques épais, tels que des organes-sur-puce ou des poissons zèbres. Actuellement, les performances du microscope ne permettent pas d'obtenir des images de qualité suffisante pour ces types d'échantillons.

L'objectif principal du projet est de doter le microscope d'un module spinning disk afin d'améliorer ses capacités d'imagerie, notamment en termes de résolution et de profondeur de champ. Ce module permettra de répondre aux besoins des équipes de recherche en offrant une solution adaptée aux contraintes techniques et scientifiques liées à l'étude des échantillons biologiques complexes.

La finalité du projet est de renforcer les capacités de recherche du laboratoire, en optimisant les outils d'imagerie disponibles et en garantissant leur conformité aux normes en vigueur. Le projet vise également à assurer une utilisation pérenne et efficace du module grâce à une formation adaptée des utilisateurs et à une maintenance régulière.

4.2. DESCRIPTION GENERALE DU BESOIN

Le module proposé est à titre alternatif, un module neuf ou reconditionné dans un état quasi neuf, notamment s'il a servi comme modèle d'exposition. Dans tous les cas, le module proposé doit être conforme aux spécifications techniques définies dans le présent cahier des clauses particulières.

4.2.1. CARACTERISTIQUES DU MODULE SPINNING DISK

Le module spinning disk doit répondre aux caractéristiques suivantes :

Composante	Critère	Critères de performance minimale	Valeur souhaitée
Roue de pinholes	Diamètre des pinholes	50-60 µm	
	Espacement des pinholes	200-250 µm	
	Uniformité	Constante sur toute la surface	
	Matériaux	Stables, résistants à l'usure	
Caméra sCMOS	Résolution du capteur	≥ 5 Mpx	5,3 Mpx
	Efficacité quantique (QE)	> 80 %	95 % @ 550 nm
	Bruit de lecture	< 1 électron	
	Compatibilité logicielle	Export en .tiff, .csv	
Source lumineuse	Longueurs d'ondes	405, 488, 561, 640 nm	
	Source	mixte LED/lasers	
	Intensité lumineuse	Stable et homogène	excitation homogène
	Filtres d'excitation et d'émission adaptés	Adaptés pour séparation des signaux fluorescents	Single-band Emitter 438/24 Single-band Emitter 511/20 Single-band Emitter 595/31 Single-band Emitter 685/40
Compatibilité microscope	Adaptation mécanique	Intégration au statif Zeiss Observer.Z1	
	Alignements optiques	Respect des paramètres optiques	
	Intégration préservant les conditions environnementales	Conditions contrôlées (température, humidité)	

Les performances souhaitées sont une indication mais ne sont pas impératives, seules les performances minimales attendues constituent une obligation de la part du titulaire.

4.2.1.1. DIMENSIONS ET CARACTERISTIQUES DES PINHOLES

Les caractéristiques et performances minimales attendues sont essentielles pour assurer une résolution élevée et une réduction efficace du bruit de fond lors de l'acquisition des images.

Le titulaire doit fournir une documentation technique détaillée attestant de la conformité des dimensions des pinholes aux spécifications requises. Cette documentation doit inclure des schémas techniques, des certificats de contrôle qualité et des rapports de tests réalisés en laboratoire.

Le module doit être conçu de manière à garantir une homogénéité dans la taille et l'espacement des pinholes sur toute la surface de la roue, afin d'assurer une qualité constante des images obtenues. Toute déviation par rapport aux dimensions spécifiées doit être signalée et justifiée dans l'offre du candidat, accompagnée de preuves démontrant que ces déviations n'affectent pas les performances du module.

En cas de non-conformité des dimensions des pinholes constatée lors de la réception ou de la mise en service, le titulaire est tenu de remplacer ou de modifier la roue de pinholes à ses frais, dans un délai maximal de 30 jours calendaires suivant la notification de non-conformité.

4.2.1.2. CAMERA SCMOS INTEGREE

Le module spinning disk doit être équipé d'une caméra sCMOS intégrée, conçue pour offrir une sensibilité élevée et une résolution optimale dans le cadre de l'imagerie de fluorescence. La caméra doit permettre l'acquisition d'images de haute qualité, même dans des conditions de faible luminosité, et garantir une rapidité d'acquisition adaptée aux besoins des utilisateurs.

Le titulaire doit fournir une documentation technique complète de la caméra, incluant les spécifications détaillées, les certificats de conformité aux normes en vigueur, et les résultats de tests de performance. Une démonstration des capacités de la caméra pourra être exigée lors de la réception du matériel.

En cas de dysfonctionnement ou de non-conformité de la caméra sCMOS constatée lors de la mise en service, le titulaire doit procéder à son remplacement ou à sa réparation dans un délai maximal de 15 jours ouvrés, sans frais supplémentaires pour l'acheteur.

4.2.1.3. SOURCE MIXTE LED/LASERS

La source lumineuse doit être conçue pour offrir une intensité homogène et stable, avec une possibilité de réglage précis de l'intensité pour chaque longueur d'onde. Le système doit également inclure des filtres d'excitation et d'émission adaptés, permettant une séparation efficace des signaux de fluorescence.

Le titulaire doit fournir une documentation technique détaillée sur la source mixte LED/lasers, incluant les courbes de transmission des filtres, les spécifications des lasers et des LED, ainsi que les certificats de conformité aux normes de sécurité laser. Une démonstration de la stabilité et de la performance de la source lumineuse pourra être exigée lors de la réception du matériel.

En cas de défaillance ou de non-conformité de la source lumineuse constatée lors de la mise en service, le titulaire doit procéder à son remplacement ou à sa réparation dans un délai maximal de 15 jours ouvrés, sans frais supplémentaires pour l'acheteur.

4.2.1.4. ADAPTABILITE AU MICROSCOPE EXISTANT

Le module spinning disk doit être conçu pour s'adapter parfaitement au statif du microscope à fluorescence Zeiss Observer.Z1 déjà installé dans le laboratoire, ainsi qu'à sa chambre environnementale. Cette adaptabilité est une condition essentielle pour garantir la compatibilité mécanique et optique du module avec le système en place, et pour éviter toute altération des performances du microscope.

Le titulaire doit effectuer une analyse préalable de l'équipement existant afin de s'assurer de la compatibilité du module. Cette analyse doit inclure des mesures précises des dimensions et des caractéristiques mécaniques du statif et de la chambre environnementale, ainsi qu'une vérification de la compatibilité optique des composants.

Le titulaire doit fournir une documentation technique détaillée démontrant la compatibilité du module avec le microscope existant, incluant des schémas d'installation, des certificats de conformité, et des rapports de tests réalisés sur des équipements similaires. Une démonstration de l'adaptabilité du module pourra être exigée lors de la réception du matériel.

En cas de non-conformité ou d'incompatibilité constatée lors de la mise en service, le titulaire est tenu de procéder aux ajustements nécessaires ou de remplacer le module à ses frais, dans un délai maximal de 15 jours calendaires suivant la notification de non-conformité.

4.3. LIVRAISON, INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

La livraison du module spinning disk doit être effectuée à l'adresse indiquée par l'acheteur et dans le respect du délai indiqué dans l'offre du titulaire.

L'installation et la mise en service du module spinning disk doivent être réalisées par un expert qualifié, désigné par le titulaire. Ces opérations incluent le montage mécanique du module sur le microscope existant, le raccordement des composants optiques et électroniques, ainsi que les réglages nécessaires pour garantir une performance optimale.

Le titulaire doit fournir un calendrier détaillé des opérations de livraison, d'installation et de mise en service, incluant les étapes de vérification et de validation. Ces opérations doivent être réalisées dans un délai maximal de 2 jours ouvrées suivant la livraison du matériel. Toute interruption ou retard doit être signalé immédiatement à l'acheteur, accompagné d'une justification et d'un plan d'action correctif.

La mise en service inclura des tests fonctionnels complets pour vérifier la performance du module, notamment la qualité des images obtenues, la stabilité de la source lumineuse, et la compatibilité avec le microscope existant. Ces tests doivent être réalisés en présence de représentants de l'acheteur, qui valideront les résultats obtenus.

Le titulaire doit également fournir une formation initiale à l'utilisation du module, destinée à au moins deux utilisateurs. Cette formation doit inclure des sessions pratiques sur l'utilisation du module, les réglages des paramètres, et les procédures de maintenance de premier niveau. Un support technique doit être disponible pour répondre aux questions des utilisateurs pendant une période de 30 jours suivant la mise en service.

En cas de dysfonctionnement ou de non-conformité constatée lors de l'installation ou de la mise en service, le titulaire doit procéder aux ajustements nécessaires ou au remplacement des composants défectueux dans un délai maximal de 15 jours ouvrés, sans frais supplémentaires pour l'acheteur.

4.3.1. CONDITIONS DE LIVRAISON

4.3.1.1. LIEU DE LIVRAISON

Le titulaire est tenu de livrer le module disque tournant (spinning disk) pour microscope à fluorescence à l'adresse suivante :

Ecole normale supérieure - PSL Département de Chimie (1 ^{er} étage – aile Erasme) 24, rue Lhomond, 75005 PARIS.
--

La livraison doit impérativement être effectuée aux horaires définis par l'acheteur. Toute livraison effectuée en dehors des horaires convenus pourra être refusée.

Le titulaire est responsable de coordonner la livraison selon les instructions de l'acheteur, incluant les horaires, les accès au site et les contraintes logistiques.

4.3.1.2. EMBALLAGE

La qualité des emballages doit être appropriée aux conditions et modalités de transport. Dans la mesure du possible, le titulaire veille à utiliser des contenants réutilisés ou réutilisables, recyclés ou recyclables, à privilégier la livraison en vrac plutôt qu'en unité distincte.

Les emballages restent la propriété du titulaire qui prend en charge leur réutilisation ou recyclage.

4.3.1.3. MODALITES DE LIVRAISON

Les inscriptions sur les emballages livrés au titre du marché doivent être libellées en français, en application de la loi n°94-665 du 4 août 1994 et sa circulaire du 19 mars 1996, publiée au Journal Officiel du 20 mars 1996.

Les risques afférents au transport et à la livraison des matériels sont à la charge du Titulaire.

La récupération des emballages relatifs aux matériels livrés est à la charge du Titulaire.

Le Titulaire est incité à utiliser un emballage respectueux de l'environnement, notamment :

- En utilisant des emballages pour lesquels les déchets produits lors de leur fabrication sont traités pour en réduire les impacts écologiques négatifs ;
- En utilisant des emballages comprenant des matériaux recyclés ;
- En utilisant des emballages réutilisables ;
- En diminuant le volume d'emballage utilisé ;
- En assurant le recyclage des emballages utilisés.

La prestation de transport peut également faire l'objet d'efforts écologiques de la part du Titulaire, notamment :

- Si le délai de livraison le permet, en évitant le recours à l'avion ;
- En utilisant des véhicules économes en carburant traditionnel ;
- En utilisant des véhicules totalement ou partiellement électrique ou compatibles GPL ou GNV ;
- En recourant à des véhicules réduisant les nuisances sonores.

La livraison est assurée par le Titulaire.

La date exacte et l'horaire de livraison seront arrêtés par l'ENS-PSL au regard du délai de livraison que le titulaire du marché aura précisé dans son offre.

Par dérogation aux dispositions de l'article 21 du CCAG-FCS, le bon de livraison doit faire apparaître :

- La date d'expédition ;
- Le destinataire ;
- L'adresse de livraison ;
- La référence au marché ;
- L'identification du Titulaire ;
- L'identification des fournitures livrées et, quand il y a lieu, leur répartition par colis ;
- Le numéro du ou des lots de fabrication, dans le cas où la réglementation l'impose en matière d'étiquetage.

Le bon de livraison doit être signé par le représentant de l'acheteur lors de la réception du matériel.

Chaque colis doit porter de façon apparente son numéro d'ordre, tel qu'il figure sur le bon de livraison ou l'état. Il renferme l'inventaire de son contenu.

4.3.1.4. TRANSPORT

Conformément à l'article 20.3 du CCAG Fournitures courantes et services, le transport s'effectue, sous la responsabilité du titulaire, jusqu'au lieu de livraison. Le conditionnement, le chargement, l'arrimage et le déchargement sont effectués sous sa responsabilité.

4.3.2. CONDITIONS D'INSTALLATION

Le titulaire est tenu d'assurer l'installation complète du module spinning disk sur le microscope à fluorescence Zeiss Observer.Z1 déjà installé dans le laboratoire, situé dans les locaux désignés par l'acheteur. L'installation doit inclure l'intégration physique et fonctionnelle du module, ainsi que son raccordement aux systèmes existants, notamment la chambre environnementale du microscope. Le titulaire doit garantir la compatibilité du module avec le statif du microscope et les autres équipements associés.

Le titulaire doit mobiliser des moyens humains et matériels adaptés pour réaliser l'installation dans des conditions optimales. Les techniciens déployés doivent être qualifiés et expérimentés dans l'installation de modules spinning disk pour microscopes à fluorescence. Le titulaire doit également fournir les outils nécessaires à l'installation, ainsi que les équipements de test permettant de vérifier la conformité technique et fonctionnelle du module.

L'installation doit être réalisée dans le respect des normes de sécurité en vigueur, notamment celles relatives à l'utilisation de lasers et de sources LED. Le titulaire doit veiller à minimiser les perturbations dans les locaux de l'acheteur et à respecter les consignes spécifiques qui pourraient être communiquées par ce dernier.

Le titulaire est tenu de fournir un rapport détaillé à l'issue de l'installation, incluant les étapes réalisées, les éventuelles difficultés rencontrées, et les solutions apportées. Ce rapport doit également inclure une liste des pièces installées et des réglages effectués. Toute non-conformité constatée lors de l'installation doit être immédiatement signalée à l'acheteur, et des mesures correctives doivent être mises en œuvre sans délai.

4.3.3. PROCEDURE DE MISE EN SERVICE

Le titulaire doit procéder à la mise en service immédiatement après l'installation du module. Cette procédure inclut les vérifications techniques et fonctionnelles nécessaires pour s'assurer que le module est pleinement opérationnel et qu'il répond aux exigences de performance définies dans le CCP. Les tests doivent inclure, notamment, la vérification de la qualité des images de fluorescence obtenues sur des échantillons biologiques épais, tels que des organes-sur-puce ou des poissons zèbres.

Le titulaire doit également vérifier le fonctionnement de la roue de pinholes, en s'assurant que les dimensions des trous (50 à 60 μm) et leur espacement (200 à 250 μm) sont conformes aux spécifications. La caméra sCMOS et la source mixte LED/lasers doivent être testées pour garantir leur performance optimale, notamment en termes de résolution, de sensibilité et de stabilité.

La mise en service doit inclure une démonstration pratique des fonctionnalités du module, réalisée en présence des représentants de l'acheteur. Cette démonstration doit permettre de valider la compatibilité du module avec le statif du microscope et la chambre environnementale, ainsi que la qualité des images obtenues.

Un procès-verbal de mise en service, est établi et signé par les parties, attestant de la conformité du module aux spécifications techniques et de son bon fonctionnement. Ce document doit inclure les résultats des tests effectués, ainsi que les éventuelles recommandations pour l'utilisation et la maintenance du module.

4.4. VALIDATION DE L'INSTALLATION

La validation doit être réalisée par l'acheteur, en collaboration avec le titulaire, à l'issue de la mise en service. Elle repose sur une série de tests approfondis, sur une durée d'un (1) mois, visant à vérifier la conformité du module aux spécifications techniques et aux exigences fonctionnelles du marché. Ces tests incluent, notamment, l'évaluation de la qualité des images de fluorescence obtenues, la vérification de la compatibilité avec le statif du microscope et la chambre environnementale, ainsi que le contrôle des performances de la roue de pinholes, de la caméra sCMOS et de la source mixte LED/lasers.

Le titulaire doit fournir tous les moyens nécessaires à la réalisation des tests de validation, notamment les échantillons biologiques requis, les outils de mesure et les logiciels d'analyse. Il doit également assister l'acheteur pendant toute la durée des tests, en apportant son expertise technique et en répondant aux éventuelles questions ou préoccupations.

À l'issue des tests, un procès-verbal de validation doit être établi, signé par les parties. Ce document doit attester de la conformité du module aux spécifications techniques et de son bon fonctionnement. En cas de non-conformité, le titulaire est tenu de procéder aux ajustements nécessaires dans les meilleurs délais, sans frais supplémentaires pour l'acheteur.

La validation de l'installation marque le début de la période de garantie d'un (1) an, pendant laquelle le titulaire doit assurer la maintenance préventive et corrective du module, conformément aux dispositions du marché.

4.5. FORMATION DES UTILISATEURS

Le titulaire est tenu de dispenser, dans les 48 heures suivant la mise en service, une formation complète aux 5 utilisateurs désignés par l'acheteur. Cette formation d'une (1) journée doit être réalisée sur site, immédiatement après la validation de l'installation, et doit inclure des sessions théoriques et pratiques. Les objectifs de la formation sont les suivants :

- Familiariser les utilisateurs avec les caractéristiques techniques et les fonctionnalités du module spinning disk.
- Former les utilisateurs à l'utilisation des logiciels associés, notamment pour le contrôle du module et l'analyse des images obtenues.
- Sensibiliser les utilisateurs aux bonnes pratiques de maintenance et de sécurité, notamment en ce qui concerne l'utilisation des lasers et des sources LED.

Le titulaire doit fournir des supports pédagogiques adaptés, tels que des manuels d'utilisation, des guides pratiques et des vidéos explicatives. Ces supports doivent être rédigés en français et en anglais, et doivent inclure des informations détaillées sur les procédures d'installation, d'utilisation et de maintenance du module, sur les procédures à suivre en cas de dysfonctionnement ou de panne, ainsi que des modalités de contact du service après-vente.

La formation doit être dispensée par des formateurs qualifiés, disposant d'une expertise avérée dans l'utilisation de modules spinning disk pour microscopes à fluorescence. Le titulaire doit également prévoir une session de questions-réponses pour permettre aux utilisateurs de clarifier leurs éventuelles interrogations.

À l'issue de la formation initiale, le titulaire doit remettre un certificat de formation à chaque participant, attestant de sa maîtrise des compétences nécessaires à l'utilisation du module spinning disk ainsi que la documentation ayant servi de support à la formation.

4.6. DOCUMENTATION TECHNIQUE

Le titulaire est tenu de fournir une documentation technique exhaustive et conforme aux exigences du présent marché. Cette documentation doit être rédigée en langue française et en langue anglaise, et être remise en version papier et numérique. Elle doit accompagner le matériel lors de sa livraison et inclure les éléments suivants :

- Les manuels d'utilisation détaillés ;
- Les protocoles d'installation et de maintenance ;
- Les documents attestant de la conformité du matériel aux normes en vigueur.

La documentation technique doit être structurée de manière claire et accessible, afin de permettre une compréhension aisée par les utilisateurs et les techniciens. Elle doit inclure des schémas, des illustrations et des tableaux explicatifs, le cas échéant.

Les manuels doivent inclure une section FAQ (Foire Aux Questions).

Les protocoles doivent inclure des recommandations spécifiques pour l'utilisation du module dans des environnements de laboratoire, en tenant compte des contraintes liées aux échantillons biologiques épais.

Toute mise à jour ou révision de la documentation doit être communiquée à l'acheteur pendant la durée de garantie.

4.6.1. MANUELS D'UTILISATION

Les manuels d'utilisation fournis par le titulaire doivent détailler de manière exhaustive les fonctionnalités et les modes opératoires du module spinning disk. Ces manuels doivent inclure :

- Une présentation générale du module, de ses composants et de ses spécifications techniques.

- Les instructions pas à pas pour l'utilisation des principales fonctionnalités, notamment la manipulation de la roue à trous (pinholes), l'utilisation de la caméra sCMOS et le réglage de la source mixte LED/lasers.
- Les consignes de sécurité à respecter lors de l'utilisation du module, en particulier en ce qui concerne les lasers et les manipulations délicates.
- Les procédures de calibration et d'optimisation des performances, adaptées aux échantillons biologiques épais tels que les organes-sur-puce ou les poissons zèbres.
- Les recommandations pour l'entretien courant et la prévention des dysfonctionnements.

4.6.2. PROTOCOLES D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE

Les protocoles d'installation et de maintenance fournis par le titulaire doivent détailler les étapes nécessaires pour garantir une mise en service et un entretien optimal du module spinning disk. Ces protocoles doivent inclure :

- Les instructions pour l'installation initiale du module sur le microscope Zeiss Observer.Z1 déjà installé dans le laboratoire, en précisant les ajustements nécessaires pour assurer une parfaite compatibilité avec le statif et la chambre environnementale.
- Les étapes de configuration et de calibration du module, incluant les réglages des longueurs d'ondes d'excitation et des paramètres de la caméra sCMOS.
- Les procédures de maintenance préventive, avec un calendrier des interventions recommandées pour garantir la pérennité des équipements.
- Les instructions pour le diagnostic et la résolution des pannes courantes, ainsi que les coordonnées du support technique à contacter en cas de besoin.
- Les consignes pour le remplacement des pièces détachées, avec une liste des références et des fournisseurs agréés.

4.6.3. DOCUMENTS DE CONFORMITE AUX NORMES

Le titulaire doit fournir, avec le matériel, tous les documents attestant de la conformité du module spinning disk aux normes en vigueur. Ces documents doivent inclure :

- Les certificats de conformité CE, attestant que le module répond aux exigences des directives européennes applicables aux équipements scientifiques.
- Les rapports de tests et d'essais réalisés par des organismes agréés, démontrant la conformité du module aux normes de sécurité, de performance et de compatibilité électromagnétique.
- Les fiches techniques détaillant les spécifications du module, en particulier en ce qui concerne la roue à trous (pinholes), la caméra sCMOS et la source mixte LED/lasers.
- Les déclarations de conformité aux normes ISO ou autres standards internationaux applicables, le cas échéant.

4.7. GARANTIE

Les garanties applicables aux modules et aux prestations fournies dans le cadre du présent marché sont détaillées dans l'offre technique et financière du titulaire.

La garantie couvre l'ensemble des composants du module, ainsi que les prestations associées, incluant les pièces, la main-d'œuvre et les déplacements nécessaires à la résolution des éventuelles défaillances.

En cas de dysfonctionnement ou de non-conformité constatés durant la période de garantie, le titulaire est tenu de procéder aux réparations ou au remplacement des équipements défectueux dans un délai maximal de quinze jours ouvrés.

En cas de remplacement de pièces défectueuses, celles-ci doivent être neuves et conformes aux spécifications du fabricant. Les pièces remplacées doivent bénéficier de la même garantie que le matériel initial.

En cas de litige sur l'application de la garantie, les dispositions du CCAG-FCS sont pleinement applicables.

ARTICLE 5. VERIFICATIONS ET RECEPTION

5.1. CRITERES DE VALIDATION A LA RECEPTION

La validation de la réception du module spinning disk pour microscope à fluorescence est conditionnée au respect des critères suivants :

1. **Conformité technique** : Le matériel livré doit être conforme aux spécifications techniques définies dans le marché, notamment en ce qui concerne la taille et l'espacement des pinholes, la présence d'une caméra sCMOS, et la source mixte LED/lasers.
2. **Intégrité du matériel** : Le matériel doit être livré en parfait état, sans dommage ni défaut. L'emballage doit être intact, et le matériel doit être fonctionnel lors de la mise sous tension initiale.
3. **Documentation technique** : Le matériel doit être accompagné de tous les documents requis, notamment les manuels d'utilisation, les protocoles d'installation et de maintenance, et les certificats de conformité aux normes en vigueur.
4. **Accessoires et compléments** : Tous les accessoires nécessaires à l'installation et à la mise en service du module doivent être inclus dans la livraison.
5. **Tests fonctionnels** : Le titulaire doit effectuer des tests fonctionnels sur site pour vérifier la compatibilité du module avec le microscope existant, notamment en ce qui concerne l'adaptation à la chambre environnementale du microscope.

La validation de la réception est formalisée par la signature d'un procès-verbal de réception, établi conjointement par le titulaire et l'acheteur. En cas de non-conformité ou de défaut constaté, le procès-verbal doit mentionner les réserves émises par l'acheteur, et le titulaire est tenu de remédier à ces défauts dans un délai de quinze (15) jours.

5.2. MODALITES DE RECEPTION

La réception du module spinning disk pour microscope à fluorescence est effectuée en deux étapes : une vérification d'aptitude et une vérification de service régulier.

La réception définitive du matériel est prononcée à l'issue de la vérification de service régulier, sous réserve de l'absence de défauts ou de non-conformités. En cas de défauts ou de non-conformités constatés, l'acheteur pourra demander des corrections ou des remplacements au titulaire, qui doit s'exécuter dans les meilleurs délais. La réception définitive marque le début de la période de garantie d'un (1) an.

5.3. CRITERES DE PERFORMANCE ET VALIDATION

Le module spinning disk doit répondre aux spécifications techniques minimales suivantes :

- Permettre l'amélioration des performances d'un microscope à fluorescence Zeiss Observer.Z1, notamment en obtenant des images de fluorescence sur des échantillons biologiques épais tels que des organes-sur-puce ou des poissons zèbres.
- Être équipé d'une roue possédant des trous (pinholes) dont la taille est comprise entre 50 et 60 μm , avec un espacement entre 200 et 250 μm .
- Intégrer une caméra sCMOS garantissant une haute sensibilité et une résolution adaptée aux besoins d'imagerie scientifique.

- Inclure une source mixte LED/lasers offrant plusieurs longueurs d'ondes d'excitation, permettant une flexibilité dans les applications d'imagerie.

Les performances du module sont évaluées sur la base de tests techniques réalisés après l'installation. La validation finale de la conformité du module est conditionnée par la réussite des tests de performance et par la vérification de l'adaptabilité du module au microscope existant.

Le titulaire doit fournir un rapport détaillé des tests de performance et de validation, incluant les résultats obtenus, les éventuelles non-conformités constatées et les actions correctives mises en œuvre. Ce rapport doit être soumis à l'approbation de l'acheteur avant l'acceptation définitive du module.

5.3.1. TESTS DE PERFORMANCE DU MODULE

Les tests de performance du module spinning disk sont réalisés sur site après l'installation et la mise en service du matériel.

Les tests porteront notamment sur les éléments suivants :

- La qualité des images de fluorescence obtenues sur des échantillons biologiques épais, tels que des organes-sur-puce ou des poissons zèbres, en termes de résolution, de contraste et de profondeur d'imagerie.
- Le bon fonctionnement de la roue de pinholes, avec une vérification des dimensions des trous (50 à 60 μm) et de leur espacement (200 à 250 μm).
- Les performances de la caméra sCMOS, incluant la sensibilité, la résolution et la vitesse d'acquisition.
- La capacité de la source mixte LED/lasers à fournir des longueurs d'ondes d'excitation conformes aux besoins d'imagerie.

Le titulaire doit réaliser ces tests en présence d'un représentant de l'acheteur et fournir un protocole détaillé décrivant les méthodes et les outils utilisés. Les résultats des tests doivent être consignés dans un rapport écrit, qui est soumis à l'approbation de l'acheteur.

En cas de non-conformité constatée lors des tests, le titulaire doit procéder aux ajustements ou remplacements nécessaires dans un délai maximal de 15 jours calendaires, sans frais supplémentaires pour l'acheteur. Une nouvelle série de tests est alors réalisée pour valider les corrections apportées.

5.3.2. VALIDATION DE L'ADAPTABILITE AU MICROSCOPE

La validation de l'adaptabilité du module spinning disk au microscope à fluorescence Zeiss Observer.Z1 déjà installé dans le laboratoire constitue une étape essentielle de la réception des prestations.

Le titulaire doit démontrer que le module s'intègre parfaitement au statif du microscope existant, en particulier en ce qui concerne l'adaptation à la chambre environnementale du microscope. Cette validation inclura :

- La vérification de la compatibilité mécanique et optique entre le module et le microscope.
- La validation de l'alignement optique et de la stabilité des images obtenues.
- La confirmation que le module n'altère pas les fonctionnalités existantes du microscope, telles que la mise au point ou le contrôle environnemental.

Le titulaire doit fournir un rapport détaillé attestant de la compatibilité et de l'adaptabilité du module, accompagné de photographies et de relevés techniques. Ce rapport doit être validé par l'acheteur avant l'acceptation définitive du module.

En cas de non-conformité, le titulaire doit apporter les modifications nécessaires pour garantir l'adaptabilité du module, dans un délai maximal de 15 jours calendaires, sans frais supplémentaires pour l'acheteur. Une nouvelle validation est alors réalisée pour confirmer la conformité du module.

5.4. OPERATIONS DE VERIFICATION

5.4.1. CRITERES DE CONFORMITE

Les critères de conformité du module disque tournant (spinning disk) pour microscope à fluorescence sont définis dans le CCP. Le matériel livré doit répondre aux exigences suivantes :

1. Dimensions et caractéristiques techniques : Le module doit être équipé d'une roue possédant des trous de taille comprise entre 50 et 60 μm , avec un espacement de 200 à 250 μm . La caméra sCMOS et la source mixte LED/lasers doivent être conformes aux spécifications techniques, notamment en termes de résolution et de longueur d'onde.
2. Compatibilité : Le module doit être parfaitement compatible avec le microscope existant, notamment avec le statif et la chambre environnementale. Toute modification ou adaptation nécessaire doit être réalisée par le titulaire sans coût supplémentaire pour l'acheteur.
3. Performance : Le module doit permettre l'imagerie d'échantillons biologiques épais, tels que des organes-sur-puce ou des poissons zèbre, avec une qualité d'image optimale.
4. Installation et formation : L'installation doit être réalisée par un expert, et une formation complète doit être dispensée aux utilisateurs désignés par l'ENS-PSL.
5. Documentation : Le matériel doit être accompagné d'une documentation technique détaillée, incluant les manuels d'utilisation et de maintenance.

Tout manquement à ces critères de conformité entraîne une demande de correction ou de remplacement du matériel par le titulaire.

5.4.2. PROCEDURE DE RECEPTION

La réception du module spinning disk pour microscope à fluorescence sera effectuée en deux étapes :

- une vérification d'aptitude
- une vérification de service régulier.

• La vérification d'aptitude a pour objet de constater que le module installé et mis en service présente les caractéristiques techniques lui permettant de remplir les fonctions prévues, conformément aux spécifications du présent document. Elle s'appuie sur les essais et vérifications définis aux articles 5.3.

Par dérogation à l'article 28 du CCAG-FCS, la durée des opérations de vérification d'aptitude est fixée à quinze (15) jours ouvrés à compter de la notification de la mise en ordre de marche du matériel.

À l'issue de cette étape, un procès-verbal de vérification d'aptitude est établi. Si les résultats sont satisfaisants, l'acheteur prononce l'admission du matériel, sous réserve des vices cachés. Dans le cas contraire, la réception est ajournée jusqu'à la mise en conformité du matériel.

- La vérification de service régulier a pour objet de s'assurer du bon fonctionnement du module dans des conditions normales d'exploitation, sur une période d'utilisation représentative. Elle vise à confirmer la stabilité des performances, la fiabilité de l'équipement et son adéquation aux besoins opérationnels de l'acheteur.

Durant cette phase, le module est utilisé dans les conditions réelles d'exploitation prévues, notamment pour l'imagerie d'échantillons biologiques. L'acheteur vérifie en particulier :

- la constance de la qualité des images produites ;
- la stabilité des performances du système dans le temps ;
- l'absence de dysfonctionnements ou de dégradations en conditions normales d'utilisation ;
- le maintien de la compatibilité avec le microscope et son environnement.

Par dérogation à l'article 28 du CCAG-FCS, la durée de la vérification de service régulier est fixée à quinze (15) jours ouvrés à compter de la décision d'admission prononcée à l'issue de la vérification d'aptitude.

À l'issue de cette période, un procès-verbal est établi. Si les résultats sont satisfaisants, la réception définitive est prononcée. Dans le cas contraire, la réception est suspendue jusqu'à la mise en conformité du matériel.

La réception entraîne le transfert de propriété du matériel à l'ENS-PSL et le début de la période de garantie.

ARTICLE 6. PENALITES

Toutes les pénalités objet des articles ci-après sont cumulables entre elles. Les pénalités de retard sont appliquées sans mise en demeure préalable du titulaire.

6.1. PENALITES POUR RETARD EN CAS DE DEPASSEMENT DES DELAIS

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG, les pénalités de retard pourront être appliquées, sans observations préalables du titulaire.

Par dérogation à l'article 14.1.2 du CCAG, aucun montant plafond spécifique de pénalité pour retard n'est prévu au contrat.

Par dérogation à l'article 14.1.3 du CCAG, les pénalités pour retard pourront s'appliquer dès le premier euro.

En cas de dépassement du délai d'exécution prévu au contrat le titulaire pourra encourir les pénalités pour retard calculées au moyen de la formule **$P = V \times R / 1000$** .

Avec :

P : montant de la pénalité

V : valeur HT 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 : nombre de jours calendaires de retard

6.2. PENALITES POUR NON-CONFORMITE

Le titulaire est tenu de livrer un module conforme aux caractéristiques techniques spécifiées, notamment en termes de dimensions des trous, espacement, caméra sCMOS, source mixte LED/lasers, et compatibilité avec le microscope existant. Toute non-conformité constatée lors des opérations de vérification peut entraîner l'application de pénalités.

Les pénalités pour non-conformité pourront être appliquées en cas de non-respect des exigences contractuelles. Elles pourront être fixées à 2/1000 du montant total hors taxes du marché par jour de retard dans la mise en conformité du matériel, à compter de la notification de la non-conformité par le pouvoir adjudicateur. Le montant total des pénalités ne pourra excéder 15 % du montant total hors taxes du marché.

En cas de non-conformité majeure rendant le matériel inutilisable, le pouvoir adjudicateur pourra exiger le remplacement intégral du module ou procéder à la résiliation du marché, conformément aux articles 38 et suivants du CCAG-FCS.

Le titulaire est tenu de remédier à la non-conformité dans un délai maximal de quinze jours ouvrés à compter de la notification. Passé ce délai, le pouvoir adjudicateur pourra engager des actions supplémentaires, y compris la mise en œuvre de garanties financières.

6.1. PENALITES POUR TRAVAIL DISSIMULE

Lorsque le Pouvoir Adjudicateur est informé par les instances de contrôle, d'une situation irrégulière du titulaire au regard des articles L.8221-3 à L.8221-5 du Code du Travail, il lui enjoint de faire cesser immédiatement la situation et d'en apporter la preuve. Il informe l'instance de contrôle des résultats de cette démarche.

En l'absence de régularisation satisfaisante dans les délais impartis, la personne publique peut imposer des pénalités, ou rompre le contrat, sans indemnité, aux frais et risques du titulaire.

Le montant des pénalités à ce titre est, au plus, égal à 10 % du montant du marché et ne peut excéder celui des amendes encourues en application des articles L.8224-1, L.8224-2 et L.8224-5 du Code du Travail.

ARTICLE 7. CLAUSE ENVIRONNEMENTALE

Le titulaire s'engage à respecter les principes de développement durable et à minimiser l'impact environnemental des prestations fournies dans le cadre du marché. Conformément à l'article L.2112-2 du Code de la commande publique, les conditions d'exécution du marché intègrent des obligations spécifiques en matière de protection de l'environnement.

Le titulaire doit mettre en œuvre des pratiques écoresponsables tout au long de l'exécution du contrat, notamment en favorisant l'utilisation de matériaux recyclables, en limitant le suremballage, et en optimisant les modes de transport pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il doit également veiller à la gestion responsable des déchets générés par la fabrication, la livraison, et l'installation du module.

ARTICLE 8. OBLIGATIONS DU TITULAIRE

8.1. ASSURANCES

Le titulaire doit contracter les assurances permettant de garantir sa responsabilité à l'égard de l'acheteur et des tiers, victimes d'accidents ou de dommages causés par l'exécution des prestations.

Il doit justifier, dans un délai de quinze jours à compter de la notification du contrat et avant tout début d'exécution de celui-ci, qu'il est titulaire de ces contrats d'assurances, au moyen d'une attestation établissant l'étendue de la responsabilité garantie.

À tout moment durant l'exécution le titulaire doit être en mesure de produire cette attestation dans un délai de 15 jours à compter de la réception de la demande de l'acheteur.

8.2. DEVOIR D'INFORMATION ET DE CONSEIL

Le titulaire est tenu à une obligation d'information et de conseil à l'égard de l'acheteur. A ce titre, il l'avise de toute modification réglementaire applicable aux prestations objet du contrat et de tout autre élément susceptible d'affecter ses conditions d'exécution.

Le titulaire, en sa qualité de professionnel du domaine objet du contrat, s'engage à communiquer à l'acheteur dans les meilleurs délais, les alertes et mises en garde, notamment en cas de retard, de difficultés majeures ou de tout événement susceptible d'impacter le projet.

Enfin, le titulaire est tenu de notifier à l'acheteur les modifications survenant au cours de l'exécution du contrat et qui se rapportent :

- Aux personnes ayant le pouvoir de l'engager ;
- A la forme juridique sous laquelle il exerce son activité, à sa raison sociale ou sa dénomination ;
- A son adresse, son siège social ou à l'adresse d'exécution des prestations ;
- Aux renseignements qu'il a communiqués pour l'acceptation d'un sous-traitant et l'agrément de ses conditions de paiement.

8.3. OBLIGATIONS DE VIGILANCE

Le titulaire remet :

1) avant le début de chaque détachement d'un salarié, une attestation sur l'honneur indiquant son intention de faire appel à des salariés détachés et dans l'affirmative :

- une copie de la déclaration de détachement transmise à l'unité départementale de la direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation du travail et de l'emploi, conformément aux dispositions des articles R. 1263-4-1 et R. 1263-6-1 du Code du travail ;
- une copie du document désignant le représentant mentionné à l'article R. 1263-2-1 du Code du travail.

2) Lors de la conclusion du contrat, une attestation sur l'honneur indiquant son intention d'employer des salariés étrangers et dans l'affirmative, communique la liste des salariés étrangers employés et soumis à l'autorisation de travail prévue à l'article L. 5221-2 du Code du travail en précisant pour chaque salarié (D. 8254-2 du même code) :

- sa date d'embauche ;
- sa nationalité ;
- le type et le numéro d'ordre du titre valant autorisation de travail.

3) Lors de l'attribution et avant la notification du contrat, le titulaire doit fournir des documents datant de moins de 6 mois attestant du paiement des impôts et taxes dus au Trésor public :

- une attestation fiscale ou de régularité fiscale (arrêté du 22 mars 2019 fixant la liste des renseignements et des documents pouvant être demandés aux candidats aux marchés publics).

4) Lors de l'attribution et avant la notification du contrat, puis tous les 6 mois, le titulaire fournit les documents attestant qu'il est à jour de ses obligations sociales (paiement des cotisations et contributions sociales) auprès de l'URSSAF et de sa régularité en matière de lutte contre le travail dissimulé en fournissant :

- une attestation de fourniture des déclarations sociales et de paiement des cotisations et contributions de sécurité sociale prévue à l'article L. 243-15 du Code de la sécurité sociale émanant de l'organisme de protection sociale chargé du recouvrement des cotisations et des contributions datant de moins de six mois dont elle s'assure de l'authenticité auprès de l'organisme de recouvrement des cotisations de sécurité sociale (attestation de vigilance).

5) Lorsque l'immatriculation du cocontractant au registre du commerce et des sociétés ou au répertoire des métiers est obligatoire ou lorsqu'il s'agit d'une profession réglementée, le numéro unique d'identification délivré par l'Insee ou à défaut l'un des documents suivants :

- un extrait de l'inscription au registre du commerce et des sociétés (K ou Kbis) ;
- un devis, un document publicitaire ou une correspondance professionnelle, à condition qu'y soient mentionnés le nom ou la dénomination sociale, l'adresse complète et le numéro d'immatriculation à une liste ou un tableau d'un ordre professionnel, ou la référence de l'agrément délivré par l'autorité compétente ;
- un récépissé du dépôt de déclaration auprès d'un centre de formalités des entreprises pour les personnes en cours d'inscription.

8.4. PREVENTION DES RISQUES DE CONFLITS D'INTERETS ET DE CORRUPTION

Durant l'exécution du contrat le titulaire s'engage à maintenir son indépendance d'analyse et d'action afin d'éviter toute distorsion de concurrence, à éviter tout conflit pouvant exister entre ses intérêts, ceux de l'acheteur et ceux des autres opérateurs susceptibles d'être amenés à participer à l'exécution du contrat.

Le titulaire s'engage à avertir l'acheteur de toute situation susceptible d'aboutir à un conflit d'intérêts et lui soumet les dispositions qu'il propose de mettre en œuvre afin de faire disparaître cette situation. A ce titre, le titulaire s'engage à divulguer sur simple demande de l'acheteur les liens qui l'uniraient aux opérateurs économiques présentant leur candidature lors d'une autre consultation.

Conformément aux dispositions de la loi n°2016-1691 du 9 décembre 2016 relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique le titulaire garantit que toute personne, physique ou morale, intervenant pour son compte dans le cadre du présent contrat :

- Respecte toute réglementation ayant pour objet la lutte contre la corruption et le trafic d'influence ;

- Met en place et maintient ses propres politiques et procédures relatives à l'éthique et à la lutte contre la corruption ;
- Informe l'acheteur de tout événement qui pourrait avoir pour conséquence l'obtention d'un avantage indu, financier ou de toute autre nature, à l'occasion du présent contrat ;
- Fournit toute assistance nécessaire à l'acheteur pour répondre à une demande d'une autorité dûment habilitée relative à la lutte contre la corruption.

8.5. REPARATION DES DOMMAGES

Les dommages, de toute nature, causés au personnel ou aux biens par le titulaire du fait de l'exécution du contrat sont à la charge du titulaire.

Les dommages, de toute nature, causés au personnel ou aux biens du titulaire par l'acheteur du fait de l'exécution du contrat sont à la charge de l'acheteur.

8.6. SOUS-TRAITANCE

Les fournitures ne peuvent pas faire l'objet de sous-traitance. Néanmoins le titulaire peut faire appel à des fournisseurs et sous-traiter les services connexes à la fourniture.

ARTICLE 9. OBLIGATION DE CONFIDENTIALITE

Tous les renseignements, documents et objets qui sont communiqués au Titulaire et à l'ensemble de ses intervenants, équipes et sous-traitants éventuels, dans le cadre de l'exécution du marché sont considérés comme strictement confidentiels.

9.1. PROTECTION DES DONNEES A CARACTERE PERSONNEL

Chaque partie au marché est tenue au respect des règles relatives à la protection des données nominatives, auxquelles elle a accès pour les besoins de l'exécution du marché.

Les données contenues dans ces supports, dans les documents, les données issues notamment des systèmes d'information, les données à caractère personnel intégrées dans les systèmes d'information sont strictement couvertes par le secret professionnel.

La réalisation des prestations par le Titulaire doit ainsi respecter l'ensemble des exigences liées à la protection des données personnelles conformément aux dispositions de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et du règlement européen n°2016/679 du 27 avril 2016 sur la protection des données, le Titulaire et ses Sous-traitants s'obligent à prendre toutes précautions utiles afin de préserver la sécurité des informations et notamment de garantir qu'elles ne soient déformées, endommagées ou communiquées à des personnes non autorisées.

L'ENS-PSL, et le Titulaire, assurent et préservent la sécurité, la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité et la résilience des systèmes de traitement et des données contenues.

Le Titulaire s'engage à ne traiter des données transmises que pour les seules finalités décrites dans le présent marché, conformément aux modalités exposées par le présent marché et à toutes instructions

complémentaires données par l'ENS-PSL. Si le Titulaire considère qu'une instruction constitue une violation d'une disposition en vigueur, il en informe immédiatement l'ENS-PSL.

Le cas échéant, le Titulaire collabore avec l'ENS-PSL pour la réalisation d'analyses d'impacts relatives à la protection des données.

Le Titulaire veille à ce que les personnels autorisés à traiter les données à caractère personnel s'engagent à en respecter la confidentialité ou soient soumis à une obligation légale appropriée de confidentialité et reçoivent la formation nécessaire en matière de protection des données à caractère personnel.

Le Titulaire s'oblige à prendre toutes précautions utiles afin de les protéger contre toute destruction accidentelle ou illicite, perte, altération, diffusion et de garantir que les données ne soient déformées, endommagées ou communiquées à des personnes non autorisées.

Le Titulaire s'engage à mettre en œuvre une procédure visant à tester, à analyser et à évaluer régulièrement l'efficacité des mesures techniques et organisationnelles pour assurer la sécurité du traitement et atténuer les éventuelles conséquences négatives d'une faille de sécurité.

Il met à la disposition de l'ENS-PSL toutes les informations nécessaires pour démontrer le respect des obligations prévues au présent article et pour permettre la réalisation d'audits par l'ENS-PSL ou tout auditeur dûment mandaté par lui.

Le Titulaire s'engage à communiquer à l'ENS-PSL dans les meilleurs délais, et sous 48 heures au plus tard après en avoir pris connaissance, la survenance de toute faille de sécurité ayant des conséquences directes sur le traitement des données personnelles ou sur le fonctionnement du système de traitement. Il lui fournit notamment toute information relative à la nature de la violation, au nombre de personnes concernées, aux catégories et au nombre d'enregistrements de données à caractère personnel concernés, ainsi qu'aux conséquences probables de la violation, aux mesures prises pour y remédier et atténuer les éventuelles conséquences négatives. Il conserve en outre tout document relatif à la violation de données, ses effets et les mesures prises pour y remédier.

Par ailleurs, il s'engage à coopérer avec l'ENS-PSL, par des mesures techniques et organisationnelles appropriées, dans toute la mesure du possible, à permettre l'exercice, par les personnes concernées, de leurs droits d'accès, d'opposition, de rectification ou de suppression prévus par la réglementation.

Le Titulaire ne peut sous-traiter l'exécution des prestations à une autre entité ni procéder à une cession du présent marché sans l'accord écrit préalable de l'ENS-PSL et dans le respect de la réglementation applicable.

Dans ce cas, le sous-traitant du Titulaire est tenu de respecter les obligations présent marché. Il appartient au Titulaire de s'assurer que son sous-traitant présente les mêmes garanties suffisantes quant à la mise en œuvre de mesures techniques et organisationnelles appropriées de manière à ce que le traitement réponde aux exigences des dispositions en vigueur.

Le Titulaire demeure pleinement responsable devant l'ENS-PSL des éventuels manquements de son sous-traitant en matière de protection des données.

En cas de changement de sous-traitance ayant un impact sur les données à caractère personnel et sur le niveau d'engagement du Titulaire au titre du présent marché, ce dernier s'engage à le notifier au pouvoir adjudicateur dans les plus brefs délais.

Le traitement des données ne peut être localisé en dehors de l'Union européenne, sans être en stricte conformité avec les obligations énoncées dans les clauses contractuelles types de la Commission européenne ou de la CNIL applicables au transfert de données.

Le cas échéant, le Titulaire communique à l'ENS-PSL le nom et les coordonnées de son délégué à la protection des données.

En cas de manquement à ces dispositions, la responsabilité du Titulaire pourra être engagée, sans préjudice d'éventuelles actions récursoires pour les dommages qui lui sont imputables.

L'ENS-PSL se réserve le droit de procéder à toute vérification qui lui paraîtrait utile pour constater le respect des obligations précitées par le Titulaire et son ou ses sous-traitants expressément agréé(s).

En cas d'évolution de la législation sur la protection des données à caractère personnel en cours d'exécution du marché, les modifications éventuelles demandées par l'ENS-PSL, afin de se conformer aux règles nouvelles, sont notifiées au Titulaire par l'ENS-PSL et sont d'application immédiate. La prise en compte des impacts administratifs et financiers de cette décision donne lieu à la signature d'un avenant par les parties.

Enfin, le Titulaire s'abstient en toute hypothèse de reproduire, exploiter ou utiliser les données personnelles collectées à l'occasion de ses prestations à ses propres fins ou pour le compte de tiers, et s'engage à modifier ou supprimer, soit à la demande de l'ENS-PSL, soit à la demande d'une personne concernée, et en toute hypothèse à l'achèvement de la finalité poursuivie et au terme de l'exécution de ses prestations, toute données personnelle collectée à l'occasion ou aux fins d'exécution desdites prestations.

9.2. PROPRIETE DES DOCUMENTS

Les documents et livrables, quel que soit leur format, qui sont réalisés à l'occasion du présent marché sont propriété exclusive de l'ENS-PSL.

9.3. MESURES DE SECURITE

Il est précisé que lorsque les prestations sont à exécuter dans un lieu où des mesures de sécurité s'appliquent, le Titulaire est tenu de se conformer aux dispositions édictées par la réglementation sur la protection du potentiel scientifique et technique introduite par le décret du 2 novembre 2011.

9.4. CERTIFICATION ET SECURITE DES PERSONNELS

Si la protection des intérêts essentiels de l'ENS-PSL l'exige dans le cadre de sa mission de service public, l'ENS-PSL peut soumettre l'accès à certains lieux où des mesures de sécurité s'appliquent, à l'agrément préalable des personnels du Titulaire et des sous-traitants éventuels y ayant accès, par le Fonctionnaire de Sécurité et de Défense (FSD) de l'ENS-PSL pour limiter les risques d'atteinte à l'ordre public et assurer la protection de la sécurité nationale.

Afin de permettre à l'ENS-PSL d'effectuer les vérifications nécessaires, le Titulaire s'engage à fournir les informations suivantes concernant les personnes dont il sollicite l'agrément :

- le patronyme et les prénoms de son agent ;
- une photocopie lisible et recto-verso d'un titre d'identité dont la nature varie selon la situation individuelle de l'agent visé :

- carte nationale d'identité (CNI) ou passeport en cours de validité pour les ressortissants français et communautaires ;
- titre de séjour en cours de validité avec une autorisation de travail valable ou carte de résident pour les étrangers extracommunautaires ;

Par ailleurs, l'ENS-PSL se réserve le droit de solliciter toute autre information qu'il juge nécessaire à l'évaluation du risque en considération du niveau de sensibilité du lieu concerné, en rapport direct avec la prestation ou l'intervention demandée.

Les informations demandées ne sont pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent paragraphe, et ne sont pas conservées par l'ENS-PSL une fois connue la décision prise par le fonctionnaire de sécurité et de défense (FSD) pour l'ENS-PSL, d'agréer ou non la personne physique intervenant pour réaliser la prestation demandée. Seule la décision d'agrément ou de refus d'agrément prise sur la base des renseignements fournis est conservée par l'ENS-PSL.

Le Titulaire ne peut prétendre, de ce chef, ni à prolongation du délai d'exécution, ni à indemnité, ni à supplément de prix, à moins que les informations ne lui aient été communiquées que postérieurement au dépôt de son offre et s'il peut établir que les obligations qui lui sont ainsi imposées nécessitent un délai supplémentaire pour l'exécution des prestations ou rendent plus difficile ou plus onéreuse pour lui l'exécution de son contrat.

9.5. MESURES DE PORTEE GENERALE

Le Titulaire avise ses sous-traitants de ce que les obligations énoncées au présent article leur sont applicables et reste responsable du respect de celles-ci envers l'ENS-PSL.

Les conditions d'agrément des sous-traitants sont celles prévues aux articles L. 2193-4 à L. 2193-7 du code de la commande publique.

A cette fin, le Titulaire doit préalablement informer l'ENS-PSL par écrit des raisons du recours envisagé à un sous-traitant. L'ENS-PSL se réserve le droit de refuser le sous-traitant sans avoir à se justifier d'une quelconque manière ou de l'autoriser, le cas échéant sous réserve que le sous-traitant s'engage à respecter des clauses de sécurité supplémentaires à celles imposées au Titulaire.

En tout état de cause, le Titulaire s'engage à insérer dans les documents contractuels régissant ses rapports avec son sous-traitant, l'obligation pour celui-ci de respecter l'ensemble des règles de protection de la sécurité des données et systèmes d'information auxquelles le Titulaire est lui-même soumis aux termes du présent marché.

Toute sous-traitance non-autorisée préalablement par l'ENS-PSL autorise celui-ci à résilier sans indemnités le marché, aux frais et risques du Titulaire.

Les personnels du Titulaire, ainsi que les sous-traitants éventuels, participant aux prestations du présent marché doivent se conformer strictement aux règles de protection des informations sensibles qu'ils pourraient avoir à connaître au titre de l'exécution du marché, ainsi qu'au règlement intérieur, aux règles de sécurité et de contrôle en vigueur dans l'Etablissement du contractant. Ces personnels ne doivent accéder qu'aux seuls locaux et installations concernés par le présent marché.

Le Titulaire s'engage à informer ces personnels de l'ensemble des obligations auxquelles ils sont soumis au titre du présent marché.

Le Titulaire s'engage et engage ses personnels à ne faire aucune divulgation, sous quelque forme que ce soit, sans autorisation de l'ENS-PSL, de tout élément connu dans le cadre du présent marché, en dehors des communications strictement indispensables à l'exécution du présent marché.

Le non-respect par le Titulaire des prescriptions de sécurité du présent marché pourra entraîner la résiliation sans indemnité du marché à ses torts.

Aucune donnée ne peut être partagée ou communiquée à un tiers au contrat sans le consentement exprès, écrit et préalable de l'ENS-PSL, à moins d'une injonction d'une autorité judiciaire française. Dans cette hypothèse, le Titulaire en informe sans délai l'ENS-PSL avant toute communication, à moins que l'injonction judiciaire ne le lui interdise expressément. Les obligations définies ci-dessus doivent continuer à s'appliquer pendant les 10 ans qui suivent la date d'expiration du marché.

ARTICLE 10. AUTRES STIPULATIONS

10.1. CLAUSE DE REEXAMEN ET MODIFICATIONS DU CONTRAT

Les dispositions des articles R.2194-1 à R.2194-10 du Code de la commande publique s'appliquent en ce qui concerne les modifications apportées au marché.

10.2. DEMATERIALISATION DU SUIVI

L'acheteur peut notifier au titulaire les actes d'exécution et modificatifs, par voie électronique, via son profil acheteur. La notification de l'acte est réputée être le jour de la première consultation du document si celle-ci a lieu moins de 8 jours à compter de son envoi, ou à défaut, 8 jours après.

10.3. REGLEMENT DES DIFFERENDS

Conformément à l'article 55 du CCAG le représentant du pouvoir adjudicateur et le titulaire s'efforceront de régler à l'amiable tout différend éventuel relatif à l'interprétation des stipulations du marché ou à l'exécution des prestations objet du marché

10.4. RESILIATION POUR FAUTE

En cas de mauvaise exécution des prestations objet du contrat ou de non-respect des stipulations du contrat par le titulaire, l'acheteur peut résilier le contrat aux torts du titulaire et après mise en demeure restée sans effet pour les motifs prévus à l'article 41.1 du CCAG. Cette résiliation ne donne droit à aucune indemnisation du titulaire et n'éteint pas l'action éventuelle de l'acheteur en réparation des préjudices causés par la faute du titulaire.

10.5. RESILIATION POUR MOTIF D'INTERET GENERAL

L'acheteur peut résilier le marché pour des raisons liées à l'intérêt général, telles que des modifications substantielles des besoins ou des contraintes budgétaires imprévues. Dans ce cas, le titulaire ne pourra prétendre à aucune indemnisation, sauf pour les prestations exécutées et admises avant la résiliation.

10.6. RESILIATION EN CAS DE FORCE MAJEURE

Si un événement de force majeure empêche l'exécution du marché, l'acheteur ou le titulaire peut demander la résiliation. La force majeure est définie conformément à l'article 1218 du Code civil.

10.7. RESILIATION EN CAS DE REDRESSEMENT OU LIQUIDATION JUDICIAIRE

Conformément aux articles L.622-13 et suivants du Code de commerce, la résiliation peut être prononcée si le titulaire est en redressement ou liquidation judiciaire, sauf si l'administrateur ou le liquidateur décide de poursuivre l'exécution du marché.

10.8. TRIBUNAL ADMINISTRATIF COMPETENT

En cas de litige et de contentieux, le droit français est seul applicable.

Les recours peuvent être déposés sur <https://www.telerecours.fr/> ou adressés par courrier à :

Tribunal Administratif de Paris

7 rue de Jouy

75181 Paris Cedex 04

Téléphone : 01 44 59 44 00

Courriel : greffe.ta-paris@juradm.fr

Télécopie : 01 44 59 46 46

Site internet : paris.tribunal-administratif.fr

ARTICLE 11. LISTE DES DEROGATIONS AU CCAG FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

Les dérogations au Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) Fournitures courantes et services applicables au présent marché sont les suivantes :

- L'article 2.3 "Pièces contractuelles" déroge à l'article 4.1 du CCAG-FCS,
- L'article 5.4.2 "Procédure de réception" déroge à l'article 28 du CCAG-FCS,
- L'article 6.1 "Pénalités dérogent aux articles 14.1.1, 14.1.2 et 14.1.3 du 4.1 du CCAG-FCS.

Ces dérogations sont expressément acceptées par le titulaire lors de la signature du marché. Toute disposition du CCAG non modifiée par les présentes reste applicable.