**MARCHES PUBLICS DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES**

Consultation n° 2025-025

FOURNITURE D’UN REACTEUR DE DEPOT DE COUCHES MINCES PAR PULVERISATION CATHODIQUE POUR LE LABORATOIRE I-FOTON DE L’INSA DE RENNES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSA Rennes**  20 avenue des Buttes de Coësmes – CS 70839 35708 RENNES CEDEX 7 | | | |
| **Renseignements scientifiques et techniques** | | | |
| **Laboratoire Institut FOTON** | | | |
| Mr Cyril Paranthoen  Tél : + 33 2 23 23 82-98  [cyril.paranthoen@insa-rennes.fr](mailto:cyril.paranthoen@insa-rennes.fr) | | Mme Karine Tavernier  Tél : + 33 2 23 23 87-07  [karine.tavernier@insa-rennes.fr](mailto:karine.tavernier@insa-rennes.fr) | |
| **Renseignements administratifs et financiers** | | | |
| **administratifs** | **exécution financière** | | **mise en paiement** |
| **Service Achats Marchés**  Tél : + 33 2 23 23 86 67  [marches-publics@insa-rennes.fr](mailto:marches-publics@insa-rennes.fr) | **Service Budget et Conventions**  Tél : + 33 2 23 2386 25  [personnel-sbf@insa-rennes.fr](mailto:personnel-sbf@insa-rennes.fr) | | **Service Facturier**  Tél : + 33 2 23 23 83 13  [sfact@insa-rennes.fr](mailto:sfact@insa-rennes.fr) |

**Cahier des clauses particulières**

SOMMAIRE

[Article 1 : Objet de la consultation - Dispositions générales 3](#_Toc210726835)

[1.1 - Objet du marché 3](#_Toc210726836)

[1.2 - Etendue du besoin à satisfaire 3](#_Toc210726837)

[1.3 - Décomposition en tranches et en lots 3](#_Toc210726838)

[1.4 - Renseignements 3](#_Toc210726839)

[Article 2 : Pièces contractuelles du marché 4](#_Toc210726840)

[Article 3 : Clauses techniques particulières 4](#_Toc210726841)

[3.1 – Spécifications techniques*:* Réacteur de dépôt par pulvérisation cathodique 4](#_Toc210726842)

[3.2 - Procédés de pré-réception et de réception 6](#_Toc210726843)

[3.3 - Conditions de garanties et de SAV 6](#_Toc210726844)

[3.4 – Développement durable 7](#_Toc210726845)

[Article 4 : Délais d’exécution ou de livraison 7](#_Toc210726846)

[Article 5 : Conditions d’exécution des prestations 7](#_Toc210726847)

[Article 6 : Constatation de l’exécution des prestations 8](#_Toc210726848)

[Article 7 : Garanties des prestations 8](#_Toc210726849)

[Article 8 : Garanties financières 8](#_Toc210726850)

[Article 9 : Avance 8](#_Toc210726851)

[Article 10 : Prix du marché 8](#_Toc210726852)

[10.1 - Caractéristiques des prix pratiqués 8](#_Toc210726853)

[10.2 – Modalités de variations des prix 8](#_Toc210726854)

[Article 11 : Modalités de règlement des comptes 8](#_Toc210726855)

[11.1 - Acomptes et paiements partiels définitifs 8](#_Toc210726856)

[11.2 - Présentation des demandes de paiements 9](#_Toc210726857)

[11.3 – Délai global de paiement 9](#_Toc210726858)

[11.4 - Modalités de financement 10](#_Toc210726859)

[Article 12 : Pénalités 10](#_Toc210726860)

[12.1 - Pénalités pour retard dans la livraison de l’équipement 10](#_Toc210726861)

[12.2 - Pénalités pour retard dans la fourniture de la documentation technique 10](#_Toc210726862)

[Article 13 : Assurances 10](#_Toc210726863)

[Article 14 : Résiliation du marché 10](#_Toc210726864)

[Article 15 : Droit et Langue 10](#_Toc210726865)

[Article 16 : Dérogations au C.C.A.G. 11](#_Toc210726866)

# Article 1 : Objet de la consultation - Dispositions générales

## 1.1 - Objet du marché

Les stipulations du présent cahier des clauses particulières (C.C.P.) concernent **la fourniture d’un réacteur de dépôt de couches minces par pulvérisation cathodique pour le laboratoire I-FOTON de l’INSA de Rennes.**

## 1.2 - Etendue du besoin à satisfaire

L’acquisition d’un réacteur de dépôt de couches minces par pulvérisation cathodique devra permettre de réaliser de manière contrôlée et reproductible des couches diélectriques au sein de la plateforme Nanorennes de l’Institut FOTON. Ce réacteur devra intégré un sas d’introduction, un minimum de 4 cathodes en configuration co-focale permettant d’assurer un dépôt homogène, selon des vitesses de dépôt de l’ordre >2 nm/min, sur substrat de 4 pouces, 2 alimentations RF et leurs boites d’accord permettant la polarisation simultanée de deux cathodes, un porte substrat rotatif et chauffant (400°C minimum) compatible avec une polarisation en RF, un jeu de 3 lignes de gaz distinct (Ar, N2,O2), un système de pompage secondaire et de régulation de la pression de travail approprié, un environnement logiciel permettant le contrôle du réacteur et la réalisation de recette en mode automatique (et manuel).

Contraintes liées aux caractéristiques du local dans lequel l’équipement sera installé :

L’équipement sera installé et mis en service au premier étage du bâtiment 10 – Salle 107 de l’INSA Rennes, au sein d’une salle blanche ISO 6. L’espace disponible en salle blanche pour cet équipement, hors pompage primaire, est de 3000mm par 1700mm.

Le bâtiment dispose d’un ascenseur dont les dimensions de l’ouverture sont : l = 900mm – h = 2100mm et la charge maximale de la cabine est de 630kg ainsi qu’une ouverture en façade au premier étage dont les dimensions sont : l = 1300mm – h = 2350mm.

Par ailleurs, l’équipementier devra prendre en considération la structure du bâtiment, notamment en termes de résistance de la dalle : 250kg/m² (plaque de répartition de charge à intégrer dans l’offre si nécessaire). Le titulaire a pris connaissance des contraintes de livraison et d’installation de l’équipement lors de la visite sur site.

## 1.3 - Décomposition en tranches et en lots

1. Le marché ne comporte pas de découpage en tranches ni en lots.

## 1.4 – Renseignements

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSA Rennes**  20 avenue des Buttes de Coësmes – CS 70839 35708 RENNES CEDEX 7 | | | |
| **Renseignements scientifiques et techniques** | | | |
| **Laboratoire Institut FOTON** | | | |
| Mr Cyril Paranthoen  Tél : + 33 2 23 23 82-98  [cyril.paranthoen@insa-rennes.fr](mailto:cyril.paranthoen@insa-rennes.fr) | | Mme Karine Tavernier  Tél : + 33 2 23 23 87-07  [karine.tavernier@insa-rennes.fr](mailto:karine.tavernier@insa-rennes.fr) | |
| **Renseignements administratifs et financiers** | | | |
| **Suivi administratif** | **Exécution financière** | | **Mise en paiement** |
| **Service Achats Marchés**  Tél : + 33 2 23 23 86 67  [marches-publics@insa-rennes.fr](mailto:marches-publics@insa-rennes.fr) | **Service Budget et Conventions**  Tél : + 33 2 23 2386 25  [personnel-sbf@insa-rennes.fr](mailto:personnel-sbf@insa-rennes.fr) | | **Service Facturier**  Tél : + 33 2 23 23 83 13  [sfact@insa-rennes.fr](mailto:sfact@insa-rennes.fr) |

# Article 2 : Pièces contractuelles du marché

Les pièces contractuelles du marché sont les suivantes et, en cas de contradiction entre leurs stipulations, prévalent dans l’ordre de priorité ci-après :

* l’acte d’engagement (A.E.) ;
* l’annexe n° 1 à l’AE : la décomposition du prix global forfaitaire *ou* devis détaillé ;
* le présent cahier des clauses particulières (C.C.P.)
* le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de fournitures courantes et de services (C.C.A.G.-FCS), approuvé par l’arrêté du 30 mars 2021 ;
* le dossier technique comprenant notamment les documentations techniques de toutes les parties constitutives de l’équipement.

# Article 3 : Clauses techniques particulières

## 3.1 – Spécifications techniques*:* Réacteur de dépôt par pulvérisation cathodique

Cette partie décrit les éléments et performances techniques minimales acceptables pour le réacteur de dépôt de couches minces par sputtering.

Cet équipement de dépôt devra avoir la certification CE, être conforme aux normes électriques CEE et CEM et être aux normes françaises (230V – 50Hz pour le brochage monophasé, 400V – 50Hz pour le triphasé, le régime de neutre est neutre à la terre).

Le département FOTON-OHM de l'institut FOTON a une activité de recherche reposant sur le développement de composants photoniques, et s’appuie sur la plate-forme technologique rennaise, nanoRennes (centrale régionale RENATECH+) pour mener à bien ces activités de recherche. En particulier concernant le dépôt de couches minces, le département FOTON-OHM souhaite acquérir un réacteur de dépôt de couches par sputtering, dans l’objectif de réaliser des dépôts de couches minces pour le traitement optique (type SiO2, TiO2, ZnS, SiN, Si, …). Cet équipement devra traiter des échantillons dont les dimensions pourront s’échelonner de morceaux d’un cm² à des plaques de diamètre 100 mm (4 pouces) avec une non-uniformité inférieure à 5%. Il intègrera au minimum 4 cibles en configuration co-focale, et devra permettre l’intégration d’un système optique de suivis de dépôt (non demandé ici) en incidence normale sur l’échantillon. Les dépôts pourront être réalisés en mode non réactif (à partir d’Argon), et également en mode réactif (Oxygène et Azote). Le porte substrat devra permettre de chauffer les échantillons (400°C) pendant les dépôts. Le porte substrat devra permettre également l’application d’une polarisation RF (avant et pendant les dépôts). L’équipement devra également intégrer un sas d’introduction.

La livraison, l’installation dans la salle blanche du département, le raccordement aux servitudes seront à la charge de l’équipementier. L’équipement dans son ensemble devra répondre aux spécifications décrites ci-dessous. Pour certains items, sont proposés des variantes optionnelles qui devront être détaillées par l’équipementier.

Enceinte de dépôt

Enceinte en acier inoxydable de type austénitique (304L), permettant l’intégration des cibles, porte substrat, métrologie (monitoring de la pression limite, capteur dédié pour la mesure de pression absolue en mode process (type baraton, gamme [0,1] torr)), deux hublots obturables minimum (actionnement manuel) pour le contrôle des cathodes (en process) et le transfert des échantillons, au moins deux piquages libres sur les parois (pour des intégrations futures), un jeu d’écrans de protection des parois démontable. L’enceinte sera équipée d’un SAS de transfert permettant l’introduction d’échantillons dans l’enceinte de dépôt.

L’enceinte devra permettre de bénéficier d’un accès facilité (type porte ou panneau mobile) pour les opérations de maintenance et également l’introduction d’échantillons (ou support d’échantillon) aux dimensions non standards. Le panneau supérieur (pour une configuration en sputter down, cathode en partie haute, porte échantillon en partie basse), devra intégrer un hublot en position centrale permettant l’intégration d’un système de monitoring optique en incidence normale et au centre du porte substrat (fenêtre de transparence [400-1800] nm). Ce système optique n’est pas à inclure dans la proposition.

Système de pompage

L’enceinte sera équipée d’un système de pompage secondaire de type turbo-moléculaire à paliers magnétiques (débit > 1000 l/s), permettant d’atteindre des vides limites < 5.10-7 mbar, et d’un système de pompage primaire adapté. Un système de régulation et d’asservissement de la pression de travail en mode process sera intégré. Les courbes de pompage de la solution proposée (pression enceinte en fonction du temps) devront être fournis avec l’offre.

SAS de transfert

L’enceinte sera reliée à un sas de transfert, permettant l’introduction d’échantillons sur le porte substrat dans l’enceinte de dépôt. Ce sas devra pouvoir être mis ad minima sous vide primaire (pompe primaire dédiée ou autre alternative), préalablement à l’introduction des échantillons. La solution technique de pompage retenue devra être détaillée. La navette (platine sur laquelle sera fixée les échantillons) devra permettre de fixer des échantillons aux dimensions et nombres variées (1/4 de 2 pouces jusque wafer 4 pouces), selon un système de clamp adapté (schéma à fournir). La hauteur maximale des échantillons devra être précisée. Un jeu de 2 navettes devra être fournis.

Cathodes

4 cathodes magnétrons (3 pouces ou plus) dédiées au dépôt de matériaux diélectriques, permettant d’assurer une non-uniformité des dépôts sur 4 pouces < 5%, réglables en z et en thêta, disposées en configuration sputter down (cathode en partie supérieure, et porte substrat en partie basse) et co-focale. Les dépôts devront pouvoir se faire de manière alternée (une cible l’une après l’autre), ou de manière simultanée (co-sputtering) sur deux cibles. Chaque cible devra être équipée d’un système d’obturation individuel du dépôt (shutter). Ce shutter permettra d’une part l’amorçage et la stabilisation du plasma avant de procéder au dépôt sur l’échantillon, mais permettra également d’assurer le dépôt (ouverture/fermeture du shutter). Une attention toute particulière sera portée à la non-contamination croisée des cibles et aux solutions proposées pour limiter ces effets. Deux alimentations radiofréquence (RF, 13.56 MHz) et leurs boitiers d’accord d’impédance seront fournis, permettant la polarisation simultanée de deux cathodes (mode automatique ou mode manuelle). La puissance de ces alimentations devra être au minimum de 300 W.

Porte substrat

Un porte substrat rotatif, permettant d’assurer l’uniformité du dépôt sur 4 pouces, équipé d’un système de chauffage jusque 400 °C minimum. Le système de chargement devra permettre de fixer les navettes sur le porte-substrat. Le porte substrat devra être compatible avec l’utilisation des gaz process (Ar, O2, N2), mais également avec une polarisation en RF (pour réaliser des plasmas de nettoyage sur les échantillons avant dépôt, mais également pour permettre d’appliquer une polarisation RF pendant les phases de dépôt).

Deux options en complément de la configuration décrite ci-dessus sont proposées.

*Option 1 : un système de chauffage permettant d’appliquer une température jusque 800°C*

*Option 2 : une alimentation RF et son boitier d’accord d’impédance dédié à la polarisation du porte-substrat*

Gaz

Le système devra intégrer la gestion et le contrôle de gaz pour :

* La ventilation avec de l’azote de l’enceinte de dépôt et du sas de transfert
* Une ligne de gaz pour les process non réactifs (Ar, débit 200 sccm)
* Deux lignes de gaz pour les process réactifs (N2, débit 50 sccm, O2 débit 50 sccm)
* Une ligne de gaz supplémentaire, intégrant un massflow de 100 sccm (sou N2) en attente.

Les lignes de gaz process devront intégrées une vanne d’isolement et un contrôle du débit.

Logiciel de commande de la machine

Le logiciel devra permettre :

* l’édition de recette, pour la réalisation d’un dépôt avec une cathode, avec deux cathodes (co-sputtering), la séquence de dépôt pour réaliser des multicouches.
* l’exécution automatique et manuelle d’un procédé
* pour chaque cible de définir les conditions d’allumage et/ou de mise à l’arrêt du plasma (puissance RF constante, rampe de puissance)
* de contrôler et de visualiser en temps réel les paramètres expérimentaux (cibles, gaz, débit, pression, puissance RF, Vbias, …)
* enregistrement des données expérimentales
* la télémaintenance

Afin de pleinement remplir les objectifs de l’INSA de Rennes en matière de développement durable (cf article 3-4), l’équipement devra disposer d’un mode stand-by, qui permettra de réduire considérablement les consommations en eau et énergie.

L’équipementier fournira les documents techniques de l’équipement en vue de son installation (plan d’implantation de l’équipement, poids, servitudes en eau, alimentation électrique, air comprimé, azote…).

## 3.2 - Procédés de pré-réception et de réception

*3.2.a Procédés en phase de pré-réception*

Lors de la pré-réception usine, une première série de procédés (non réactif) à partir de recette de l’entreprise (sur une cible et un matériau référent à l’entreprise ou en accord avec l’entreprise pour une cible fournie par le laboratoire FOTON) sera entrepris afin de vérifier la fonctionnalité de l’équipement. Ces opérations pourront être conduites avec la présence (physique ou virtuelle) des personnels du département OHM de l’institut FOTON. Cette pré-réception permettra une première formation à la maintenance et à la conduite de la machine aux personnels du laboratoire FOTON.

.

*3.2.b Procédés en phase de réception définitive*

La réception définitive sera réalisée au niveau du laboratoire où les performances de l’équipement seront validées à la suite d’une seconde série de procédés avec une cible et des échantillons fournis par le laboratoire.

Formation d’au moins deux jours du personnel sur le site du laboratoire à l’utilisation, au logiciel et aux opérations de maintenance courantes de l’équipement.

L’équipementier s’engage à fournir les notices d’utilisation, l’ensemble des plans mécaniques et électriques ainsi que toute la documentation technique machine nécessaires à la maintenance (liste des opérations de contrôle et maintenance, références et notices des pièces et composants…). L’ensemble de la documentation technique sera fourni a minima sous format numérique (clé USB).

## 3.3 - Conditions de garanties et de SAV

Une garantie d’un an minimum à compter de la date de mise en service, pièces main d’œuvre et frais de déplacement.

L’équipementier précisera les conditions d’accès à la hotline, les possibilités de dépannage à distance et les délais d’intervention.

Une attention particulière sera portée sur les conditions de mise à jour logicielle.

## 3.4 – Développement durable

Dans le cadre de sa démarche en faveur du développement durable, l’INSA Rennes souhaite au titre du **volet environnemental**, privilégier les éléments suivants :

- un équipement économe en énergie ;

- les différents composants de l’équipement peuvent être facilement démontés et remplacés en cas de réparation, et permettre leur recyclage en fin de vie ;

- les opérations de maintenance et de replacement des pièces d’usures doivent être suffisamment détaillées de manière à pouvoir être réalisées en autonomie par un personnel formé ;

- la disponibilité des pièces détachées. Le titulaire du marché s’engage à assurer la disponibilité des pièces détachées pendant une durée minimale précisée dans son offre ;

- le transport et l’emballage de l’équipement sont optimisés ;

- la gestion des déchets d’emballage se fait selon le tri sélectif.

Aussi, au titre du **volet social**, l’INSA Rennes est notamment engagé en faveur de la qualité de vie en études et au travail, l’égalité homme/femme, l’absence de discrimination dans l’emploi, la lutte contre les violences sexuelles et sexistes, la formation des salariés tant vers l’externe qu’à l’interne. Ainsi, le titulaire du marché doit s’assurer d’être cohérent avec les engagements de l’établissement.

Le titulaire met en œuvre tous les moyens dont il dispose pour respecter les objectifs de développement durable.

# Article 4 : Délais d’exécution ou de livraison

Le délai d’exécution de l’ensemble des prestations est stipulé à l’acte d’engagement.

Le délai de livraison du matériel ne devra pas excéder **12 mois** à compter de la notification du marché.

# Article 5 : Conditions d’exécution des prestations

Les prestations devront être conformes aux stipulations du marché (les normes et spécifications techniques applicables étant celles en vigueur à la date du marché).

**Adresse de livraison :**

INSA Rennes

Bâtiment 10 – Institut FOTON-1er étage- salle 107

20 avenue des Buttes de Coësmes

CS 70839

35708 Rennes cedex 7

**Stockage, emballage et transport**

Le stockage, l’emballage et le transport des fournitures seront effectués dans les conditions de l’article 20 du C.C.A.G.-F.C.S.

Ainsi, les emballages relèvent de la responsabilité du titulaire et restent sa propriété. De même, le transport s’effectue sous sa responsabilité jusqu’au lieu de livraison.

**Conditions de livraison**

La livraison des fournitures s’effectuera dans les conditions de l’article 21 du C.C.A.G.-F.C.S.

**Remise de documentation technique**

Le prestataire fournit les notices d’utilisation, et toute la documentation nécessaire à la maintenance de l’équipement, au plus tard 7 jours après la livraison.

# Article 6 : Constatation de l’exécution des prestations

Les vérifications quantitatives et qualitatives simples sont effectuées à la livraison de l’équipement, conformément à l’article 28 du C.C.A.G.-F.C.S.

Une période d’essais de 2 semaines à compter de ces vérifications simples sera mise à profit pour effectuer la recette de l’équipement et la validation de la livraison.

A l’issue de la période d’essai de 2 semaines et des opérations de vérification approfondies, le pouvoir adjudicateur prendra sa décision dans les conditions prévues à l’article 30 du C.C.A.G.-F.C.S.

# Article 7 : Garanties des prestations

Les prestations font l’objet d’une garantie minimale d’un an dont le point de départ est la notification de la décision d’admission. Les modalités de cette garantie sont détaillées dans l’offre technique du titulaire.

# Article 8 : Garanties financières

Aucune clause de garantie financière ne sera appliquée.

# Article 9 : Avance

1. Le montant de l'avance est fixé à 30 % du montant global et forfaitaire.
2. L’avance pourra être versée dans un délai de 1 mois à compter de la notification.
3. Le remboursement de l'avance commence lorsque le montant des prestations exécutées par le titulaire atteint ou dépasse 65 % du montant du marché. Il doit être terminé lorsque ledit montant atteint 80 %.
4. Ce remboursement s'effectue par précompte sur les sommes dues ultérieurement au titulaire à titre d'acompte ou de solde.

# Article 10 : Prix du marché

## 10.1 - Caractéristiques des prix pratiqués

Les prestations faisant l’objet du marché seront réglées par un prix global et forfaitaire dont la décomposition est annexée à l’acte d’engagement.

## 10.2 – Modalités de variations des prix

Les prix du marché sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de novembre 2025 ; ce mois est appelé « mois zéro ».

Les prix sont fermes et non actualisables.

# Article 11 : Modalités de règlement des comptes

## 11.1 - Acomptes et paiements partiels définitifs

Les acomptes seront versés au titulaire dans les conditions de l’article 11.2 du C.C.A.G.-F.C.S.

Ces acomptes seront réglés sur présentation d’une facture.

L’échelonnement des paiements tiendra compte de la validation des opérations suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| Etape | % du montant total |
| Mi-délai sur justificatifs | 30 % |
| Pré-réception en usine | 40 % |
| Admission du matériel | 30 % |

## 11.2 - Présentation des demandes de paiements

Les demandes de paiement seront présentées selon les conditions prévues à l’article 11.3 du C.C.A.G.-F.C.S. et établies en un original portant, outre les mentions légales, les indications suivantes :

* le nom ou la raison sociale du créancier ;
* le cas échéant, la référence d’inscription au répertoire du commerce ou des métiers ;
* le cas échéant, le numéro de SIREN ou de SIRET ;
* le numéro du compte bancaire ou postal ;
* le numéro du marché ;
* la désignation de l’organisme débiteur : INSA Rennes
* la décomposition des prix forfaitaires ;
* le montant des fournitures admises, établi conformément aux stipulations du marché : HT, TVA, TTC ;
* le cas échéant, applications des réfactions fixées conformément aux dispositions du CCAG-FCS ;
* la date de facturation ;
* En cas de cotraitance :
* En cas de groupement conjoint, chaque membre du groupement perçoit directement les sommes se rapportant à l’exécution de ses propres prestations ;
* En cas de groupement solidaire, le paiement est effectué sur un compte unique, ouvert au nom du mandataire.

Les autres dispositions relatives à la cotraitance s’appliquent selon l’article 12.1 du CCAG-FCS.

**Dispositions applicables en matière de facturation électronique :**

Les factures sont déposées exclusivement sur le portail de facturation Chorus Pro : <https://chorus-pro.gouv.fr>

Code service : SFACT-03

Lorsqu'une facture est transmise en dehors de ce portail, la personne publique peut la rejeter après avoir rappelé cette obligation à l'émetteur et l'avoir invité à s'y conformer.

La date de réception d'une demande de paiement transmise par voie électronique correspond à la date de notification du message électronique informant l'acheteur de la mise à disposition de la facture sur le portail de facturation (ou, le cas échéant, à la date d'horodatage de la facture par le système d'information budgétaire et comptable de l'Etat pour une facture transmise par échange de données informatisé).

## 11.3 – Délai global de paiement

Les sommes dues au(x) titulaire(s), seront payées dans un délai global de 30 jours à compter de la date de réception des demandes de paiement.

En cas de retard de paiement, le titulaire a droit au versement d’intérêts moratoires, ainsi qu’à une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d’un montant de 40 €. 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.

## 11.4 - Modalités de financement

Ressources externes : CPER PhotBreizh - tranche 2025 : FEDER / Etat - DRARI/Région Bretagne / Rennes Métropole

# Article 12 : Pénalités

Les pénalités de retard commencent à courir le lendemain du jour où le délai contractuel d’exécution est dépassé, sans mise en demeure préalable. Par dérogation à l’article 14.1.3 du CCAG-FCS, il n’est pas prévu d’exonération à l’application des pénalités. Par dérogation à l’article 14.1.2 du CCAF-FCS, le montant total des pénalités ne peut pas dépasser 30 % du montant du marché.

## 12.1 - Pénalités pour retard dans la livraison de l’équipement

Il sera appliqué une pénalité de 200 € par jour calendaire de retard.

## 12.2 - Pénalités pour retard dans la fourniture de la documentation technique

1. Il sera appliqué une pénalité de 100 € par jour calendaire de retard.

# Article 13 : Assurances

Dans un délai de quinze jours à compter de la notification du marché et avant tout commencement d’exécution, le titulaire devra justifier qu’il est couvert par un contrat d’assurance au titre de la responsabilité civile découlant des articles 1382 à 1384 du Code civil.

Il devra donc fournir une attestation de son assureur justifiant qu’il est à jour de ses cotisations et que sa police contient les garanties en rapport avec l’importance de la prestation.

A tout moment durant l’exécution de la prestation, le titulaire doit être en mesure de produire cette attestation, sur demande du pouvoir adjudicateur et dans un délai de quinze jours à compter de la réception de la demande.

# Article 14 : Résiliation du marché

Seules les stipulations du C.C.A.G.-F.C.S. (articles 38 à 45), relatives à la résiliation du marché, sont applicables.

Par dérogation à l’article 43.2.2.4, en cas de résiliation pour faute du titulaire, par le pouvoir adjudicateur, le titulaire ne percevra pas d’indemnité. Seules les prestations effectuées seront réglées.

Redressement ou liquidation judiciaire :

Le jugement instituant le redressement ou la liquidation judiciaire est notifié immédiatement au pouvoir adjudicateur par le titulaire du marché. Il en va de même de tout jugement ou décision susceptible d'avoir un effet sur l'exécution du marché.

# Article 15 : Droit et Langue

En cas de litige, seul le Tribunal Administratif de Rennes est compétent en la matière.

Tous les documents, inscriptions sur matériel, correspondances, demandes de paiement ou modes d’emploi doivent être entièrement rédigés en langue française. S’ils sont rédigés dans une autre langue, ils doivent être accompagnés d’une traduction en français, certifiée conforme à l’original par un traducteur assermenté.

# Article 16 : Dérogations au C.C.A.G.

1. L'article 2 du présent C.C.P. déroge à l'article 4.1 du CCAG-FCS (Pièces constitutives - ordre).
2. L'article 6 du présent C.C.P. déroge à l'article 28.2 du CCAG-FCS (Vérification - Admission).

L'article 12 du présent C.C.P. déroge à l'article 14.1 du CCAG-FCS (Pénalités).

L'article 14 du présent C.C.P. déroge à l'article 43.2.2.4 du CCAG-FCS (Résiliation).