



Marchés de l'Etat et de ses Etablissements Publics

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

DÉLÉGATION PARIS-CENTRE

16 rue Pierre et Marie Curie – 75005 Paris

Tél. : 01.42.34.94.00 – Fax : 01.43.26.87.23

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES (C.C.P.)

**N° CCP- AOO -2026 – Acquisition d'un réfrigérateur à hélium en circuit fermé
– UMR 8247 – CNRS**

Objet du marché

**Fourniture, livraison, d'un réfrigérateur à hélium en circuit fermé pour le compte de
l'Institut de Recherche de Chimie Paris (IRCP), UMR CNRS 8247**

Code CPV : 38970000 Machines et appareils d'essai et de mesure

SOMMAIRE

ARTICLE 1 – PRESENTATION DU MARCHÉ	4
1.1 Préambule	4
1.2 Objet du marché	4
1.3 Caractéristiques techniques et fonctionnelles du système souhaité.....	4
1.4 Garantie, service et support client.....	4
1.5 Prestations supplémentaires éventuelles (PSE)	5
1.5.1 Liste des prestations supplémentaires éventuelles	5
1.6 Tranche optionnelle : Transformation vers un système à dilution avec une température de base inférieure ou égale à 50 mK.....	5
ARTICLE 2 - PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	5
ARTICLE 3 – DUREE, PRISE D’EFFET ET DELAIS D’EXECUTION DU MARCHÉ	6
ARTICLE 4 – LIEU ET CONDITIONS DE LIVRAISON DE LA PRESTATION	6
ARTICLE 5 – PRIX.....	6
ARTICLE 6- OPERATIONS DE VERIFICATION ET D’ADMISSION	7
6 – 1 Opérations de vérification	7
6 – 2 Admission	7
ARTICLE 7 - GARANTIE – MAINTENANCE – FORMATION	8
7.1 Garantie.....	8
7.2 Maintenance.....	8
7.3 Formation	8
ARTICLE 8 – SECRET CONFIDENTIALITE	9
ARTICLE 9 – PENALITES	9
ARTICLE 10 - MODALITES DE REGLEMENT	9
10.1 Echancier de paiement.....	9
10.2 Facturation	9
10.3 Délai de paiement.....	10
10.4 Compte.....	11

10.5 Ordonnateur et Comptable	11
ARTICLE 11 – AVANCE	11
ARTICLE 12 – CESSION - NANTISSEMENT	11
ARTICLE 13 – LITIGES	11
ARTICLE 14 – ASSURANCE	12
ARTICLE 15 – SOUS-TRAITANCE	12
ARTICLE 16 – DEVELOPPEMENT DURABLE	12
16.1. Protection de l’environnement	12
16.2. Protection de la main d’œuvre et conditions de travail	12
ARTICLE 17 – RESILIATION	13
ARTICLE 18- DEROGATIONS AU CCAG/FCS.....	13

Article 1 – Présentation du marché

1.1 Préambule

Cet achat se fait dans le contexte d'expériences sur des cristaux dopés par des ions de terres rares pour des applications dans les technologies quantiques. Ces matériaux présentent des propriétés uniques dans l'état solide en termes de durée de vie des états quantiques optiques et de spins, un point clé pour les applications visées comme les mémoires et les processeurs quantiques. Ces propriétés sont grandement améliorées à très basses températures, conditions dans lesquelles ces systèmes sont actuellement étudiés au laboratoire. Un cryostat ayant les caractéristiques décrites dans le CCP permettra d'atteindre des températures plus basses, d'éliminer la consommation en hélium liquide, et de pouvoir conduire des mesures sur des temps très longs.

1.2 Objet du marché

Le présent marché a pour objet la fourniture, la livraison, l'installation et la mise en service d'un réfrigérateur à hélium en circuit fermé pour le compte de l'Institut de Recherche de Chimie Paris (IRCP) - UMR CNRS 8247.

Le code nomenclature CPV pertinent est : 38970000 Machines et appareils d'essai et de mesure

1.3 Caractéristiques techniques et fonctionnelles du système souhaité

Le réfrigérateur à hélium en circuit fermé devra répondre aux spécifications suivantes :

1. Réfrigérateur fonctionnant sans apport extérieur d'hélium liquide (système 'sec').
2. Température de base inférieure ou égale à 1.0 K lorsque l'appareil ne contient que les composants fournis par le fabricant.
3. Puissance frigorifique supérieure ou égale à 10 mW à 1 K.
4. Le temps de refroidissement de la température ambiante à la température de base doit être inférieur à 12 h à vide.
5. Contrôle automatisé du système et, en particulier, de sa mise à froid.
6. Pont de thermométrie : contrôleur de température, thermomètres et câblage fournis et calibrés.
7. Deux ports optiques formant une ligne de vue.
8. Possibilité d'évolution vers un système à dilution avec une température de base inférieure ou égale à 50 mK. L'évolution devra être décrite et son coût évalué. (Cf 1.6 Tranche optionnelle)

1.4 Garantie, service et support client

L'appareil est couvert par une garantie du constructeur d'au moins une année à compter de sa réception, couvrant pièce et main d'œuvre.

1.5 Prestations supplémentaires éventuelles (PSE)

1.5.1 Liste des prestations supplémentaires éventuelles

Le présent marché comporte des prestations supplémentaires éventuelles (PSE), au sens de l'article R. 2113-10 du Code de la commande publique.

La présentation de ces PSE est obligatoire pour les candidats : chaque PSE doit être décrite et chiffrée séparément dans l'offre, conformément au cadre de réponse technique (CRT) et au cadre de réponse financier (CRF).

Le CNRS se réserve le droit de commander, en tout ou partie, ou de ne commander aucune de ces PSE, lors de la notification du marché.

Les PSE demandées au titre du présent marché sont :

1. Câblage DC jusqu'à la platine 1 K (pour positionneurs et/ou paires torsadées).
2. Ligne de vue additionnelle (deux ports optiques supplémentaires).
3. Extension de garantie d'un an.
4. Formation à l'utilisation du système après mise en service.

1.6 Tranche optionnelle : **Transformation vers un système à dilution avec une température de base inférieure ou égale à 50 mK.**

Le marché comprend une tranche optionnelle.

Le commencement d'exécution de la tranche optionnelle est subordonné à l'affermissement de cette dernière par le CNRS.

Pour ce faire, le CNRS notifie au Titulaire sa décision d'affermir par tout moyen permettant de donner une date certaine.

Le délai d'affermissement de cette tranche est de **6 mois** à compter de la date d'admission définitive de la tranche ferme.

Article 2 - Pièces constitutives du marché

Le présent marché est constitué par les pièces énumérées ci-dessous par ordre de priorité décroissante :

- L'Acte d'Engagement (formulaire ATTR1) dûment complété et signé par la personne habilitée à engager la responsabilité de la société.
- Le présent Cahier des Clauses Particulières (CCP), dont l'exemplaire original conservé dans les archives de l'Administration seul fait foi
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés publics de fournitures courantes et prestations de services, (CCAG/FCS).
- L'offre technique et financière du titulaire (comprenant, notamment, le délai de livraison, une description du Service Après-Vente, ainsi que les modalités de mise en œuvre des prestations supplémentaires éventuelles (PSE) et de la tranche optionnelle), établie à partir du cadre de réponse technique (CRT) et du cadre de réponse financier (CRF).

Toute clause, portée dans le tarif susvisé ou documentation quelconque du titulaire contraire aux dispositions des autres pièces constitutives, est réputée non écrite.

Les conditions générales de vente du titulaire sont concernées par cette disposition.

Article 3 – Durée, prise d’effet et délais d’exécution du marché

Le délai d’exécution concerne l’offre de base et les variantes associées (si notifiées). En effet, la notification d’une ou plusieurs variantes facultatives n’entraîne pas la prolongation du délai d’exécution.

Le présent marché prend effet à sa date de notification pour s’achever à la fin de la période de garantie.

Le délai de livraison comprend l’acquisition, la livraison et l’installation suivie de la mise en service avec la formation d’un utilisateur si cela est demandé au moment de la notification.

Le titulaire peut s’engager dans son offre sur un délai plus court. C’est alors ce dernier délai qui s’applique.

Article 4 – Lieu et conditions de livraison de la prestation

Le matériel devra être livré et réceptionné à l’adresse suivante :

Institut de Recherche de Chimie Paris - IRCP
11 rue Pierre et Marie Curie
75005 PARIS

Salle 26 : locaux de l’équipe MPOE de l’IRCP à Chimie Paris Tech.

Le Titulaire prendra toutes les dispositions et moyens nécessaires pour garantir et assurer la livraison du matériel dans la salle désignée.

Par ailleurs, le Titulaire aura à sa charge la livraison à l’adresse et locaux cités et assumera tous les risques et frais.

Pour rappel, le marché est franco de port.

Article 5 – Prix

Le montant du marché est à prix global et forfaitaire, majoré du taux de TVA en vigueur.

Le prix du marché est un prix ferme et définitif.

La monnaie de référence de ce marché est l’euro. Conformément à l’article 10.1.3 du CCAG-FCS, les prix sont réputés comprendre toutes charges fiscales, parafiscales ou autres frappant obligatoirement les fournitures, l’assurance, le conditionnement, le transport, le dédouanement éventuel, la livraison à la charge et sous la responsabilité du titulaire jusqu’au lieu de livraison, l’installation et la mise en service, la garantie et le service après-vente pendant la garantie. Les prestations supplémentaires éventuelles (PSE) mentionnées à l’article 1.5 ainsi que la tranche optionnelle mentionnée à l’article 1.6 sont chiffrées séparément par le titulaire, conformément au cadre de réponse financier (CRF), et ne sont pas comprises dans le prix de l’offre de base.

Le titulaire s’engage à fournir tous les renseignements sur les prix aux représentants administratifs du CNRS qui le demanderaient.

Article 6- Opérations de vérification et d'admission

6 – 1 Opérations de vérification

Le présent article déroge aux articles 27 à 30 du CCAG-FCS.

Les vérifications porteront sur la conformité des prestations réalisées avec les spécifications techniques du présent CCP et, éventuellement, par les protocoles de contrôle arrêtés avec le titulaire. Le suivi d'exécution, les opérations de vérification ainsi que les décisions d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet sont effectuées par le directeur de l'Institut de Recherche de chimie Paris (IRCP) ou son représentant habilité, en lieu et place de la personne responsable du marché.

Les opérations de vérifications se dérouleront selon les étapes suivantes :

- **Livraison et installation de l'équipement sur site.**
- **Mise en service et formation, si demandés à la notification du marché.**

6 – 2 Admission

A l'issue des opérations de vérification, le CNRS prend selon le cas, une décision expresse d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet.

- l'« admission » (dite également « réception ») est la décision prise par le pouvoir adjudicateur qui estime que les prestations répondent aux stipulations du marché. La réception prend effet à la date de notification au titulaire de la décision d'admission
- l'« ajournement » est la décision prise par le pouvoir adjudicateur qui estime que les prestations ne peuvent être admises que moyennant certaines mises au point,
- la « réfaction » est la décision prise par le pouvoir adjudicateur de réduire le montant des prestations à verser au titulaire, lorsque le pouvoir adjudicateur estime que des prestations, sans être entièrement conformes aux stipulations du marché, peuvent néanmoins être reçues en l'état,
- le « rejet » est la décision prise par le pouvoir adjudicateur qui estime que les prestations sont non conformes aux stipulations du marché et ne peuvent être reçues en l'état,

En tout état de cause, les décisions d'admission sont prises sous réserve des vices cachés.

Suite aux opérations de vérification, si la fourniture ou la prestation est non conforme, la prestation est refusée et son remplacement demandé. Dans ce cas, tous les frais occasionnés sont supportés par le Titulaire du marché. Le délai laissé au titulaire pour procéder au remplacement de la prestation sera précisé par ordre de service, après consultation du titulaire.

Si la fourniture est conforme, la mise en service du matériel est effectuée.

Article 7 - Garantie – Maintenance – Formation

7.1 Garantie

La mise en œuvre de la garantie s'effectue dans les conditions de l'article 33 du CCAG-FCS.

La garantie au titre du présent marché est de **1 an** à compter de la réception des équipements.

Une garantie d'une durée supérieure s'applique si celle-ci a été proposée par le titulaire et retenue par le CNRS

Pendant la période de garantie, le fournisseur s'engage :

- à assurer la réparation des matériels dont le fonctionnement défectueux est signalé par le directeur du laboratoire IRCP ou son représentant habilité ;
- à remplacer gratuitement les pièces qui s'avèraient défectueuses à l'usage malgré une utilisation normale des matériels ;

La garantie couvre les frais de personnel et de transport.

Les prestations de service après-vente s'exécutent durant toute la période de garantie.

La date du procès-verbal de réception définitive constitue le point de départ du délai de garantie. Cette date peut être notifiée au titulaire par télécopie ou courriel contre récépissé en retour ou accusé de réception donnant date certaine.

7.2 Maintenance

A l'issue de la période de garantie sur les matériels objets du marché, la maintenance sera assurée par le titulaire si elle est demandée par le CNRS, après signature d'un contrat séparé.

Même en absence de contrat séparé, le titulaire s'engage à maintenir disponibles les pièces détachées dont l'absence rendrait inutilisable les matériels objets du marché.

Ces pièces détachées devront pouvoir être acquises auprès du titulaire à compter de la date de fin de production des matériels, sauf cas de force majeure, pendant une durée de 10 ans.

7.3 Formation

- Documentation technique :

Le titulaire fournit, sans supplément de prix (en 2 exemplaires papier plus un au format .pdf) un manuel pratique d'utilisation de l'équipement rédigé en français ou en anglais, qui restera la propriété du CNRS.

Ce manuel doit expliquer clairement les conditions et modalités techniques (caractéristiques, schémas, nomenclatures techniques, procédures) permettant une utilisation adaptée et performante par les utilisateurs. La documentation prévue doit être remise au plus tard au moment de la livraison.

- Formation du personnel (si demandée à la notification du marché) :

Le candidat assure la formation du futur utilisateur (1 personne), sur le site de l'IRCP, jusqu'à optimisation complète du système.

Article 8 – Secret confidentialité

Tant pendant le cours du présent marché qu'après son expiration et pour quelque cause que ce soit, le titulaire s'interdit formellement de divulguer les informations techniques et financières qu'il aurait été amené à connaître concernant le CNRS, ainsi que les moyens et les projets de ce dernier.

Article 9 – Pénalités

Par application de l'article 14.1 du CCAG – FCS, en cas de non-respect des délais contractuels qui lui sont imputables, le titulaire encourt, sans mise en demeure préalable, une pénalité calculée par application de la formule suivante :

$$P = (V * R) / 1000$$

Dans laquelle :

P = montant de la pénalité ;

V = valeur HT de la prestation, égale au prix de règlement des prestations en retard ou, exceptionnellement, de l'ensemble des prestations si le retard de livraison d'une partie rend l'ensemble inutilisable ;

R = nombre de jours de retard au-delà de la 24ème heure.

Si une admission ne peut être prononcée, du fait du titulaire, ces mêmes pénalités s'appliquent jusqu'à ce qu'elle soit prononcée.

Toutefois, la prorogation des délais supra peut être décidée d'un commun accord entre les parties.

Le décompte des pénalités de retard sera porté à la connaissance du titulaire par tout moyen donnant date certaine de réception. Le montant des pénalités constatées sera déduit de la demande de paiement correspondant à l'admission des matériels.

En cas de retard dans la fourniture des attestations éventuellement demandées par le CNRS, en cours d'exécution du marché, des pénalités d'un montant forfaitaire de 15 HT seront également dues.

Le montant total des pénalités ne pourra en aucun cas dépasser 15 % du montant du marché.

Article 10 - Modalités de règlement

10.1 Echancier de paiement

Le présent marché ne prévoit pas d'acomptes.

10.2 Facturation

Les règlements seront effectués par virement administratif en euro au compte ouvert du titulaire selon l'indication portée par le titulaire à l'acte d'engagement (ATTRI1).

Le Titulaire doit envoyer une facture correspondant à l'exécution de l'ensemble des prestations stipulées dans le marché.

De plus, les demandes de paiement sont libellées au nom du CNRS, et doivent impérativement comporter les indications prévues par la réglementation de la Comptabilité Publique et notamment les renseignements suivants :

- Les noms et adresses du créancier ;
- Le numéro de son compte bancaire ou postal tel qu'il est précisé sur l'Acte d'Engagement ;
- Le numéro du marché et de chaque avenant éventuel ;
- Le n° de SIRET ou SIREN et du registre du commerce ;
- L'intitulé de(s) la (les) prestation(s) exécutée(s), la période concernée ;
- Le montant hors T.V.A des prestations ;
- Le taux et le montant de la T.V.A ;
- le montant T.T.C. des prestations ;
- La date.

Les demandes de paiement doivent en outre être revêtues des mentions suivantes :

- **Le code division 2909, UMR 8247,**
- **Le numéro de marché (transmis au moment de la notification du marché),**
- **Le numéro du bon de commande (transmis après notification du marché).**

Toute facture qui ne sera pas présentée dans les formes fixées par le marché sera retournée au Titulaire, le délai global de paiement étant alors interrompu.

Adresse de facturation :

**CNRS – SCTD
2 allée du Parc de Brabois
TSA 31001
F-54519 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex**

10.3 Délai de paiement

Le paiement s'effectue selon les règles de la comptabilité publique, dans les conditions prévues au chapitre 2 « prix et règlement » du CCAG/FCS.

Conformément au Décret n° 2013-269 du 29 mars 2013 relatif à la lutte contre les retards de paiement dans les contrats de la commande publique le délai maximum de paiement est de 30 jours par virement administratif sur le compte bancaire ouvert au nom du titulaire.

Le délai de paiement court à compter de la date de réception de la facture par le CNRS ou de la date d'exécution des prestations lorsque cette dernière est postérieure.

Le défaut de règlement dans le délai imparti fait courir de plein droit, et sans autres formalités, au bénéfice du titulaire des intérêts moratoires. Ils sont applicables le jour suivant la fin du délai global de paiement jusqu'à la date de mise en paiement effectif.

Le taux applicable en cas de retard de paiement est égal au taux d'intérêt de la principale facilité de

refinancement appliquée par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement principal la plus récente effectuée avant le premier jour de calendrier du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points, auquel s'ajoutera une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de 40 euros.

10.4 Compte

Le règlement est effectué par virement au compte ouvert au nom du titulaire à partir de son RIB ou de son RIP original.

10.5 Ordonnateur et Comptable

L'ordonnateur de la dépense est la déléguée régionale de la délégation Paris-Centre, 16, rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris.

Le comptable assignataire des paiements est l'agent comptable secondaire de la Circonscription Paris-Centre, 16, rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris.

Article 11 – Avance

Une avance de 30 % sera versée au titulaire dans les 30 jours suivant la notification du marché conformément à l'article 110 du décret n°2016-360 du 25/03/2016 relatif aux marchés publics, sauf refus stipulé par le titulaire dans l'acte d'engagement (ATTR1).

L'avance ne peut excéder 30% du montant initial, toutes taxes comprises, du marché ou de la tranche affirmée. Le remboursement de l'avance s'impute sur les sommes dues au titulaire à titre d'acompte, de règlement partiel ou définitif ou de solde.

Le remboursement de l'avance commencera lorsque le montant des prestations exécutées atteint 65 % du montant initial du marché.

Ce remboursement s'effectue par précompte sur les sommes dues ultérieurement au titulaire à titre d'acomptes ou de solde.

Article 12 – Cession - Nantissement

En cas de cession ou de nantissement effectué conformément aux articles L 3132-3 à L 3133-4 du code monétaire et financier, la notification prévue à l'article L 3132-8 de ce code est adressée au comptable public assignataire désigné à l'article 10.5 du présent CCP.

Article 13 – Litiges

En cas de difficulté dans l'interprétation ou l'exécution du présent contrat, les parties s'efforceront de résoudre leur différend à l'amiable.

Les litiges éventuels sont réglés par les lois et règlements du droit français. Les tribunaux administratifs sont seuls compétents.

Il est formellement spécifié qu'en aucun cas ou pour quelque motif que ce soit, les contestations qui peuvent survenir entre le CNRS et le titulaire ne peuvent être invoquées par ce dernier comme cause d'arrêt ou de suspension, même momentanée, de la réalisation de la prestation.

Article 14 – Assurance

Le titulaire déclare avoir souscrit un contrat d'assurances garantissant les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile qu'il peut encourir en cas de dommages corporels et/ou matériels causés aux tiers à l'occasion des prestations, objet du présent contrat.

Le titulaire s'engage à maintenir la validité du contrat d'assurances pendant toute la durée de l'exécution du présent contrat.

Par ailleurs, il doit produire, à toute demande du CNRS, une attestation de son assureur indiquant la nature, le montant et la durée de la garantie.

Article 15 – Sous-traitance

Le titulaire peut sous-traiter une partie de l'exécution des prestations liées à l'objet du marché, autres que les prestations de fournitures dans les conditions prévues par la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance.

Les sous-traitants présentés sont agréés par le représentant du pouvoir adjudicateur lors de la remise des offres ou en cours d'exécution du marché.

Le titulaire peut sous-traiter l'exécution de certaines parties du marché, à condition d'avoir obtenu du pouvoir adjudicateur l'acceptation et l'agrément des conditions de paiement, conformément au modèle de l'acte spécial de sous-traitance. Ce dernier doit être envoyé par le titulaire au représentant du pouvoir adjudicateur, en main propre contre récépissé ou par lettre recommandée avec avis de réception.

Le sous-traitant adresse au représentant du pouvoir adjudicateur sa facture ainsi que l'accusé de réception ou le récépissé attestant que le titulaire a par ailleurs reçu sa demande de paiement ou l'avis postal attestant que le pli a été refusé ou n'a pas été réclamé.

La somme à régler inclut la TVA.

Article 16 – Développement durable

16.1. Protection de l'environnement

Le titulaire veille à ce que les prestations qu'il effectue respectent les prescriptions législatives et réglementaires en vigueur en matière d'environnement, de sécurité et de santé des personnes, et de préservation du voisinage. Il doit être en mesure d'en justifier, en cours d'exécution du marché et pendant la période de garantie des prestations, sur simple demande du pouvoir adjudicateur.

En cas d'évolution de la législation sur la protection de l'environnement en cours d'exécution du marché, les modifications éventuelles, demandées par le pouvoir adjudicateur afin de se conformer aux règles nouvelles, donnent lieu à la signature d'un avenant par les parties au marché.

16.2. Protection de la main d'œuvre et conditions de travail

Le titulaire s'engage à respecter les lois et règlements en vigueur en matière de protection de la main-d'œuvre et des conditions de travail.

En cas d'évolution de la législation sur la protection de la main-d'œuvre et des conditions de travail en cours d'exécution du marché, les modifications éventuelles demandées par le pouvoir adjudicateur, afin de se conformer aux règles nouvelles, donnent lieu à la signature d'un avenant par les parties au marché.

Article 17 – Résiliation

Après signature du marché, en cas d'inexactitude sur les renseignements ou les déclarations produites par le titulaire au titre de la candidature, il est fait application aux torts du titulaire des conditions de résiliation prévues par le marché.

Le marché peut être résilié selon les termes du chapitre 7 du CCAG-FCS.

Conformément à l'article 45 du CCAG-FCS, en cas de résiliation pour faute du Titulaire, le CNRS pourra faire procéder à une exécution à ses frais et risques.

Article 18- Dérogations au CCAG/FCS

L'article du CCP	Déroge à l'article du CCAG/FCS
6	27 à 30