



CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
Délégation Rhône Auvergne

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES
(CCP 2026-01)

Fourniture d'azote liquide et prestations connexes pour plusieurs laboratoires du CNRS Rhône Auvergne

PROCEDURE DE CONSULTATION :

Marché passé selon une procédure formalisée (article R2124-1 du Code de la Commande Publique).

CODES C.P.V : 24111700-2 / Azote

REFERENTIEL ACHATS CNRS :

GA.51 Azote liquide en vrac et dewar

GA.61 Prestations connexes à l'achat de gaz liquides et solides en vrac

Service responsable de la passation du marché

CNRS Délégation Rhône Auvergne
SFC/Pôle achats & marchés
2 Avenue Albert Einstein - BP 61335
69609 Villeurbanne Cedex

SOMMAIRE

I - PARTIE ADMINISTRATIVE	3
Article 1 – OBJET DU MARCHÉ	3
Article 2 – PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	3
Article 3 – DURÉE ET FORME DU MARCHÉ	4
3.1 Prise d'effet et durée de l'accord-cadre	4
3.2 Forme du marché	4
Article 4 – MODALITÉS D'EXECUTION	4
Article 5 – EMBALLAGES ET TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES (TMD)	5
Article 6 – CERTIFICATION ET ADMISSION DES PRESTATIONS	5
Article 7 – MODALITÉS DE DÉTERMINATION DES PRIX	5
7.1 Principes généraux	5
7.2 Variation des prix	6
7.3 Clause de sauvegarde	7
7.4 Clause de réexamen	7
Article 8 – MODALITÉS DE RÉGLEMENT	7
Article 9 – PÉNALITÉS	8
9.1 Les pénalités de retard	8
9.2 Autres pénalités	9
Article 10 – RESILIATION	9
Article 11 – RESPONSABILITÉ ET ASSURANCE	10
Article 12 – SOUS-TRAITANCE	10
Article 13 – LITIGES	10
Article 14 – DÉROGATIONS	10
II - PARTIE TECHNIQUE	11
Article 15 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS	11
15.1 Sites	11
15.2 Installations de réservoirs	12
15.3 Description des besoins	12
15.4 Maintenance des installations par le titulaire	13
Article 16 – SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DES UNITÉS	13
Article 17 – OBLIGATIONS DES PARTIES	17
17.1 Obligations du CNRS	17
17.2 Obligations du titulaire	17
Article 18 – PROTECTIONS DE LA MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL	17
Article 19 – COMPORTEMENT DU PERSONNEL	17
Article 20 – FIN DU MARCHÉ	17

I - PARTIE ADMINISTRATIVE

Article 1 – OBJET DU MARCHÉ

Le présent cahier des clauses particulières (CCP) concerne la fourniture d'azote liquide en vrac, l'installation et la maintenance des cuves, évaporateurs, centrale de détentes ainsi que les télémetries nécessaires au bon fonctionnement de quatre unités de recherche du CNRS réparties sur cinq sites :

- **Institut des Sciences Analytiques** (ISA – UMR5280), sis 5 rue de la Doua 69100 Villeurbanne,
- **Centre de Résonance Magnétique Nucléaire** (CRMN – UMR5082) sis 5 rue de la Doua 69100 Villeurbanne
- **Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon** (IRCE Lyon – UMR5256) sis 2 avenue Albert Einstein 69626 Villeurbanne cedex,
- **Institut des Nanotechnologies de Lyon** (INL – UMR5270), sis :
 - Ecole Centrale de Lyon, 363 Avenue Guy de Collongue 69134 Ecully
 - Campus de la Doua Rue Enrico Fermi 11 Bd du 11 novembre 1918 69100 Villeurbanne.

Il est précisé que les sites ISA, CRMN, IRCE Lyon et INL-La Doua sont géographiquement très proches.

La consommation d'azote liquide évaluée sur une année pour les quatre unités est de **895 000 litres** d'azote liquide répartis comme suit :

Institut	Consommation annuelle en litres
Institut des Sciences Analytiques (UMR5280)	200 000 L
Centre de Résonance Magnétique Nucléaire (UMR5082)	200 000 L
Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (UMR5256)	275 000 L
Institut des Nanotechnologies de Lyon (UMR5270) site Ecully	200 000 L
Institut des Nanotechnologies de Lyon (UMR5270) site Villeurbanne	20 000 L
TOTAL	895 000 L

Ces chiffres, donnés à titre d'information, ne sauraient avoir une valeur contractuelle.

Article 2 – PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Par dérogation à l'article 4.1 du CCAG/FCS, le marché est constitué par les pièces citées ci-dessous par ordre de priorité décroissante :

- L'ATTRI1 2026-01 (acte d'engagement) et ses deux annexes :
 - Annexe 1 : CRF (Cadre de Réponse Financière)
 - Annexe 2 : CRT (Cadre de Réponse Technique)
- Le présent Cahier des Clauses Particulières (CCP 2026-01)
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés de Fournitures courantes et Services (CCAG/FCS) approuvé par arrêté du 30 Mars 2021. Ce document n'est pas matériellement joint mais consultable sur <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043310341>.
- L'offre technique du titulaire.

Toute clause portée dans le(s) catalogues(s), tarif(s), facture(s) du titulaire ou documentation quelconque et 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 – DUREE ET FORME DU MARCHÉ

3.1 Prise d'effet et durée de l'accord-cadre

Le présent marché est conclu pour une durée d'un (1) an à compter de **sa date d'effet prévue pour le 16 mai 2026** et qui servira de date anniversaire au marché.

Le marché pourra être reconduit tacitement trois fois par période d'un (1) an sans que la durée totale ne dépasse quatre (4) ans.

En cas de non reconduction du marché, le pouvoir adjudicateur se prononcera au plus tard trois (3) mois avant la fin de la durée de validité en cours du marché.

Un désengagement du marché de l'un des laboratoires sera possible en cas de force majeure ou dans l'éventualité où l'activité de recherche du laboratoire considéré ne nécessiterait plus la fourniture d'azote liquide. Le titulaire restera toutefois engagé avec les autres laboratoires.

Le titulaire peut faire part au pouvoir adjudicateur, par lettre recommandée avec accusé de réception, six (6) mois avant la fin de la durée de validité du marché, de sa volonté de se désengager du marché.

Le titulaire reste cependant engagé jusqu'à la fin de la période en cours.

3.2 Forme du marché

Le présent marché est un **accord-cadre mono-attributaire** en application des articles L2325-1, L2393-9, R2142-9, R2162-13 et R2162-14 du Code de la commande publique.

Le présent accord-cadre est traité à prix mixtes :

- Prix forfaitaire : concernant la location des cuves et leur abonnement télémétrique.
- Prix unitaire : concernant les prestations de fourniture d'azote liquide et le cas échéant, des prestations d'installation des cuves et de démontage.

L'accord-cadre s'exécute par l'émission de bons de commande et est conclu sans montant minimum et avec montant maximum.

Le montant maximum de l'accord-cadre sur les quatre années est fixé à 900 000 HT.

Article 4 – MODALITES D'EXECUTION

Les prestations décrites au marché sont exécutées en application de l'ensemble des documents énumérés à l'article 2 du présent CCP.

La fourniture en azote liquide s'exécutera dès que le besoin se trouve identifié notamment grâce au système de surveillance de télémétrie qui permettra de déclencher automatiquement les approvisionnements.

Un seuil limite d'alerte est défini pour chaque laboratoire dans la partie technique du présent CCP.

Ces prestations d'approvisionnement seront facturées par le Titulaire aux prix tels que définis dans le bordereau de prix unitaire du cadre de réponse financière appliqué au volume de gaz réellement livré.

Concernant les prestations ponctuelles, telles que l'installation des cuves en début de marché ou démontage des cuves en fin de marché, celles-ci seront exécutées au moyen de bons de commande établis à partir des tarifs tels que définis dans le BPU du CRF.

Article 5 – EMBALLAGES ET TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)

Les risques afférents au transport et à la livraison des produits du marché jusqu'au lieu de destination sont à la charge du titulaire.

Les dispositions de l'article 20 du CCAG-FCS sont applicables :

- Les emballages restent la propriété du titulaire
- Le transport et le déchargement s'effectuent sous la responsabilité du titulaire.

La responsabilité et les frais afférents au transport et à la livraison de matières dangereuses sont à la charge du titulaire jusqu'au lieu de livraison.

Il appartient au titulaire d'entreprendre toutes les démarches nécessaires pour disposer des certificats d'agrément autorisant les véhicules transportant des matières dangereuses à circuler sur la voie publique.

Les prestations, objet du présent marché, doivent respecter l'accord européen pour le transport international de marchandises dangereuses par route (ADR).

Tous les véhicules du titulaire ou de ses sous-traitants éventuels devront répondre aux normes relatives au transport de marchandises dangereuses (ADR) par route. Les chauffeurs devront posséder les certificats et les spécialisations les autorisant à pouvoir transporter les matières dangereuses au titre de l'article 8.2 de l'ADR. Le titulaire devra, en outre, s'assurer que son ou ses sous-traitants éventuel(s) soient formés au transport en citerne de la classe 2.

La livraison est réalisée par du personnel formé à l'Accord Européen relatif au transport international des marchandises dangereuse ADR (classe2).

Le personnel affecté et les personnes assurant les livraisons doivent porter des EPI (Equipement de Protections Individuelles) adéquates et une tenue adaptée permettant leur identification.

Le prestataire s'engage à signaler au représentant du pouvoir adjudicateur tout changement de situation vis-à-vis des autorisations ou agréments qui lui ont été délivrés.

En dehors des heures autorisées et les week-ends, le titulaire devra fournir les dérogations nécessaires afin de maintenir le volume au-dessus du seuil minimum fixé pour chaque installation.

Les dérogations doivent être demandées à la préfecture de Lyon pour l'acheminement des matières dangereuses de 16h00 à 8h00.

Article 6 – CERIFICATION ET ADMISSION DES PRESTATIONS

Les opérations de vérification ainsi que les décisions d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet sont effectuées par les Directeurs des Unités ou leurs représentants. Conformément aux dispositions de l'article 3.3 du CCAG/FCS, d'autres personnes physiques pourront être habilitées en cours d'exécution du marché.

Les opérations de vérification quantitative et qualitative sont effectuées par le CNRS conformément aux dispositions prévues par les articles 27 à 29 du CCAG/FCS.

Conformément à l'article 28.2 du CCAG/FCS, le CNRS dispose d'un délai de 15 jours calendaires pour effectuer ces opérations de vérification.

Article 7 – MODALITES DE DETERMINATION DES PRIX

7.1 Principes généraux

La monnaie de référence de ce marché est l'euro.

Le marché est traité à prix unitaires pour l'ensemble des approvisionnements en azote liquide effectués et à prix forfaitaires pour les locations de cuves et abonnements de télémétrie.

Les prix du marché sont hors taxe et comprennent tous les frais nécessaires à la réalisation des livraisons.

Aux prix ainsi définis s'applique la TVA au taux en vigueur le jour des livraisons.

L'attention du titulaire est attirée sur le fait qu'il ne sera pas accepté de plus-values sur la location de matériel ou d'outillage pour la réalisation des livraisons, le contrôle de son matériel et son entretien.

Par dérogation à l'article 10.2.4 du CCAG FCS, les prix sont réputés établis sur la base des conditions économiques du **mois de la date limite de remise des offres** (mois M0).

7.2 Variation des prix

Les prix s'appliquent la première année puis sont révisables **semestriellement** les années suivantes, en cas de reconduction.

La révision des prix se fait selon la formule :

$$P = P_0 (0,4 G/Go) + (0,4 EL/ELo) + (0,2 CNL/CNLo)]$$

dans laquelle

P : prix révisé

P0 : prix au mois zéro

- **G** : Indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 20.11 – Gaz industriels
- **Go** : Indice de référence de prix de production de l'industrie française pour le marché français de gaz industriels au mois zéro (Mo = mois de la date limite de remise des offres)
⇒ **Identifiant 010763815** consultable sur le site de l'INSEE :
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010763815>
- **EL** : Indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 35.11 et 35.14 – Électricité vendue aux entreprises consommatrices finales
- **ELo** : Indice de référence de prix de production de l'industrie française pour le marché français d'électricité vendue aux entreprises consommatrices finales au mois zéro (Mo = mois de la limite de remise des offres)
➤ **Identifiant 010764291** consultable sur le site de l'INSEE :
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010764291>
- **CNL** : Indices des prix de production des services français pour l'ensemble des marchés (BtoAll) – CPF 49.41 – Transport routier de fret
CNLo : Indice de référence des prix de production des services français pour l'ensemble des marchés – Transport routier de fret au mois zéro (Mo = mois de la limite de remise des offres)
➤ **Identifiant 010766680** consultable sur le site INSEE :
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010766680>

Conformément à l'article 10.2.3 du CCAG/FCS, le coefficient de révision est arrondi au millième supérieur.

Il incombe au titulaire de calculer les évolutions de prix applicables et de fournir au CNRS les justificatifs permettant d'attester les valeurs d'indices nécessaires au contrôle du calcul.

Le titulaire s'engage à transmettre au CNRS, par voie électronique à l'adresse marché dr07.marches@cnrs.fr, sa demande de révision pour validation.

La demande de révision intervient au plus tard dans les trois mois suivant la date anniversaire.

En cas de non parution de l'indice approprié dans ce délai, il sera fait application du dernier indice publié au moment de la révision. Les éventuels paiements non révisés intervenus dans ce délai pourront être régularisés a posteriori après validation de la demande.

En l'absence de demande de révision, les prix du semestre en cours d'exécution restent applicables le semestre suivant. Le CNRS se réserve toutefois le droit de procéder lui-même à la révision des prix.

7.3 Clause de sauvegarde

Le CNRS se réserve le droit de rejeter les nouveaux prix et de résilier le marché sans indemnité si, lors de l'ajustement des prix, **l'augmentation annuelle** devait dépasser **3 %**.

7.4 Clause de réexamen

Conformément à l'article R2194-1 du Code de la commande publique, les clauses de réexamen suivantes sont prévues au marché :

- Selon la fluctuation des prix des matières premières impactant le coût de production des gaz industriels, le CNRS se réserve le droit de revoir sa formule de révision de prix afin de l'ajuster à la réalité économique du marché d'azote liquide.
Le CNRS pourra demander au titulaire de lui proposer une nouvelle formule de révision dans laquelle il intégrera le/les paramètre(s) à l'origine de la surcharge tarifaire supportée par le titulaire.
Cette nouvelle formule de révision, après acceptation par le CNRS, pourra être appliquée dès la révision suivante.
- La nature et l'emplacement de certains matériels pourraient être susceptibles d'être modifiés suite à une réhabilitation, une restructuration et/ou un nouvel aménagement.
Dans ce cas, les modifications seront portées à la connaissance du titulaire dans des délais suffisants pour que celui-ci puisse faire face à ses obligations.

Toutes modifications issues de cette clause de réexamen feront l'objet d'un avenant.

Article 8 – MODALITES DE REGLEMENT

Les paiements sont effectués suivant les règles de la comptabilité publique.

L'ordonnateur chargé d'émettre les titres de paiement pour le CNRS est la Déléguée Régionale du CNRS Rhône Auvergne.

Le comptable assignataire des paiements pour le CNRS est l'Agent Comptable Secondaire du CNRS Rhône Auvergne.

Le règlement est effectué par virement au compte ouvert au nom du titulaire indiqué à l'Acte d'Engagement, selon le RIB original joint.

Les factures sont émises **mensuellement à terme échu**.

Conformément à la loi du 3 janvier 2014 sur la simplification de la vie des entreprises et l'ordonnance n°2014-697 du 26 juin 2014 relative au développement de la facturation électronique, le titulaire ainsi que, le cas échéant, ses cotraitants et ses sous-traitants concernés, doivent transmettre leurs demandes de paiement sur le portail mutualisé de l'Etat Chorus Pro.

Au choix du créancier, cette transmission est effectuée selon l'une des trois modalités suivantes :

- Par flux d'échange de données informatisées. Dans ce cas, les formats acceptés sont ceux qui figurent à l'adresse suivante : <https://communaute-chorus-pro.finances.gouv.fr/>
- Par dépôt au format PDF
- Par saisie en ligne dans le portail

Les informations à faire figurer dans l'entête de la demande de paiement sont :

- CNRS (SIRET n°**18008901303720**) ;
- Le code service de l'entité CNRS facturée :
 - **UMR5280** pour l'ISA
 - **UMR5082** pour le CRMN
 - **UMR5256** pour l'IRCELYON
 - **UMR5270** pour l'INL
- Le numéro d'engagement juridique communiqué lors de la notification du marché ou figurant sur le bon de commande notifié par le CNRS /
 - **2687L0xxxx** pour l'ISA
 - **3549L0xxxx** pour le CRMN
 - **1866L0xxxx** pour l'IRCE Lyon
 - **1875L0xxxx** pour l'INL

Chaque facture devra comporter, outre les indications prévues par la réglementation de la comptabilité publique, les renseignements suivants :

- La référence du présent marché
- Le nom et l'adresse complète du laboratoire livré
- La désignation du débiteur :
CNRS Délégation Rhône Auvergne, 2 avenue Albert Einstein, BP 61335 – 69609 Villeurbanne Cedex
- L'adresse de facturation :
CNRS SCD, 2 rue Jean Zay, TSA n° 51003 - 54519 Vandoeuvre-lès-Nancy
- Le montant HT
- Le montant de la TVA et le total TTC.

Le délai global de paiement des sommes dues au titre du présent marché est de 30 jours suivant la réception des factures et sous réserve de l'exécution du service correspondant.

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 8 points de pourcentage. Le montant de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement, due pour tout retard de paiement, en sus des intérêts moratoires, est fixé à 40 euros.

Article 9 - PENALITES

9.1 Les pénalités de retard

En cas de non-respect des conditions d'exécution du marché et par dérogation à l'article 14 du CCAG/FCS, les pénalités (nettes de taxe) ci-après pourront être appliquées :

- Si le seuil minimum d'azote liquide évalué à 30% (40% pour le CRMN) de la capacité des cuves n'est plus assuré, le titulaire encourt des pénalités d'un montant de **600 euros** nets de taxe par jour de retard. Chaque journée entamée est due.

A noter que dans le cas où un retard de livraison entraînerait des conséquences sur les installations, la pénalité de retard sera augmentée du montant du préjudice évalué.

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG FCS, lorsque le CNRS envisage d'appliquer des pénalités, il invite, par écrit, le titulaire à présenter ses observations dans un délai de sept jours.

Les différentes pénalités sont cumulables. Par dérogation à l'article 14.1.3 du CCAG/FCS, les pénalités s'appliquent dès le premier euro.

Ces pénalités n'ont pas un caractère libératoire, le CNRS peut exercer toute voie de recours lui permettant d'obtenir une juste réparation.

Les pénalités de retard peuvent s'appliquer à chaque retard constaté ou suite à plusieurs retards constatés. Dans ce dernier cas, le montant des pénalités correspondra à la somme des pénalités dues au titre de l'ensemble des retards constatés.

Par ailleurs, le montant total des pénalités encourues ne pourra pas être supérieur à 30% du montant total annuel HT.

9.2 Autres pénalités

En cas de dysfonctionnement technique constaté sur les cuves d'azote liquide ne permettant pas de fournir en fluides les différents laboratoires, des pénalités de **500 euros** nets de taxe par jour d'arrêt et par équipement défaillant, pourront être appliquées à compter du 1^{er} jour suivant le constat du dysfonctionnement.

Afin d'assurer la continuité de service, le titulaire devra se mettre en concertation avec le responsable technique du site concerné afin de déterminer avec ce dernier si un service de remplacement est nécessaire.

A noter que dans le cas où ces dysfonctionnements entraîneraient des conséquences sur les installations, la pénalité sera augmentée du montant du préjudice évalué.

Toute prestation non effectuée ou effectuée partiellement et prévue explicitement par le présent marché pourra être sanctionnée par une pénalité de **200 € par fait constaté**.

Le non-respect de tout autre point du cahier des charges non listés ci-dessus pourra entraîner l'application d'une pénalité de **150 € par jour de retard ou par fait constaté** selon le cas.

Article 10 - RESILIATION

Le marché peut être résilié selon les termes des articles 38 à 45 du CCAG/FCS. En cas de résiliation pour motif d'intérêt général, par dérogation à l'article 42 du CCAG/FCS, le Titulaire ne pourra prétendre à aucune indemnité.

En cas d'un montant cumulé de pénalités supérieur à 50 000 euros nets de taxe, le CNRS se réserve la possibilité de résilier le marché sans indemnité ni préavis.

Conformément à l'article 39.2 du CCAG/FCS, le marché est résilié immédiatement et de plein droit sans indemnité ni préavis en cas de faillite du titulaire.

Article 11 – RESPONSABILITE ET ASSURANCE

Le titulaire doit avoir contracté une assurance, valable pour toute la durée du marché, auprès d'une compagnie d'assurance agréée au sens des articles R 321-1 et suivants du code des assurances.

L'assurance du titulaire doit garantir la responsabilité civile, d'exploitation et professionnelle, incluant la responsabilité civile du titulaire après livraison, en couvrant les dommages matériels, immatériels et corporels pouvant être causés à l'établissement ainsi qu'aux tiers, par tout événement intervenant dans le cadre de l'exécution du présent marché, et notamment par le fait du personnel, des collaborateurs ou des matériels du titulaire, de façon à faire bénéficier au CNRS, dans tous les cas de mise en jeu de la responsabilité du titulaire, d'une indemnisation pécuniaire.

Le titulaire doit fournir chaque année une attestation de la police d'assurance souscrite ainsi que des justificatifs de renouvellement de cette police.

Le titulaire assume la direction et la responsabilité de l'exécution des livraisons.

Il est seul responsable des dommages que l'exécution de ces livraisons pourrait causer directement ou indirectement à son personnel ou à des tiers, à ses biens et aux biens du CNRS.

Article 12 – SOUS-TRAITANCE

L'article 3.6 du CCAG FCS s'applique au présent CCP.

Le titulaire ne peut sous-traiter qu'une partie (uniquement de services), de ses obligations, qu'avec l'agrément du CNRS.

Article 13 - LITIGES

Il est formellement spécifié qu'en aucun cas ou pour quelque motif que ce soit, les contestations qui peuvent survenir entre les unités 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.

Les litiges éventuels sont réglés par les lois et règlements du droit français. Le tribunal administratif de Lyon est seul compétent.

Article 14 - DEROGATIONS

Article du CCP concerné	Article du CCAG auquel il est dérogé
2	4.1
7.1	10.2.4
9.1	14 ; 14.1.1 et 14.1.3
10	42

Il est précisé que dès lors qu'une dérogation au CCAG est formulée de manière claire et non équivoque par un article du CCAP ou une autre pièce contractuelle, la circonstance que la dérogation elle-même ou l'article du CCAG auquel il est dérogé n'est pas mentionné par l'article dérogatoire et/ou récapitulée dans la présente liste ne saurait avoir pour effet d'écarter l'application de cette dérogation.

Article 15 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS

Les prestations attendues sont détaillées ci-dessous.

15.1 Sites

15.1.1 Lieux d'exécution de la prestation

Dès la prise d'effet du marché, les livraisons sont effectuées sur cinq sites, comme suit :

- Pour **l'Institut des Sciences Analytiques** à Villeurbanne l'accès se fait par un portail situé 25, rue Léon FABRE, accessible aux camions ;
- Pour **le Centre de Résonance Magnétique Nucléaire** l'accès se fait par un portail situé 25, rue Léon FABRE, accessible aux camions ;
- Pour **l'Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon** l'accès se fait par le portail situé au 2 avenue Albert Einstein ;
- Pour **l'Institut des Nanotechnologies de Lyon** :
 - à Ecully sur le site de l'Ecole Centrale (site ECL) ; l'accès se fait par l'entrée principale 36 Avenue Guy de Collongue et le local d'azote est situé derrière le bâtiment F7 ;
 - site la Doua Bat Irène Joliot Curie (IJC), l'accès se fait rue Enrico Fermi 43 boulevard du 11 Novembre 1918 à Villeurbanne

Les sites de livraison ISA (UMR5280), CRMN (UMR5082), IRCE Lyon (UMR5256) et INL La DOUA (UMR5270) sont géographiquement situés à proximité les uns des autres.

15.1.2 Connaissance des sites

Le titulaire est sensé avoir une parfaite connaissance des différents sites et notamment avoir pris en compte les difficultés d'accès afin d'éviter toute gêne des usagers dans les quartiers environnants.

En aucun cas, le titulaire ne pourra se prévaloir d'une absence de livraison à cause d'un stationnement gênant dans la rue. Si un retrait de véhicule est nécessaire, les démarches d'enlèvement seront initiées par le transporteur et/ou un représentant de l'unité et à la charge du transporteur.

Le titulaire aura relevé l'ensemble des détails nécessaires à la réalisation de ses prestations de livraison et de stockage et ne saurait se prévaloir d'une connaissance insuffisante des lieux ou des conditions de travail pour réclamer une plus-value ou une indemnité supplémentaire ultérieure.

Les Instituts mettront à disposition du titulaire tous les documents, plan, DOE en leur possession ainsi les consignes de sécurité et les plans de circulation sur site le cas échéant.

15.1.3 Accès aux sites pour les livraisons

Horaires d'ouverture des instituts :

Institut	Jours	Horaires
ISA – UMR5280	Du lundi au vendredi	8h00 à 17h00
CRMN – UMR5082		8h00 à 17h00 Accès 24h/24 aux personnels

IRCE Lyon – UMR5256		7h00 à 17h00
INL – UMR5270 site ECULLY		7h00 à 8h00 10h00 à 11h30 14h30 à 18h00
INL – UMR5270 site LA DOUA		8h00 à 17h00

Le personnel du titulaire est soumis aux contrôles d'accès en vigueur propre à chaque site.

Un plan de prévention sera établi à la signature du marché ainsi qu'à chaque date anniversaire du marché.

15.2 Installations de réservoirs

Si le titulaire reste inchangé lors de la mise en place du marché, les réservoirs déjà en place et appartenant au titulaire du marché pourront être conservés.

En cas de changement de titulaire, la notification du marché entraîne le remplacement du réservoir de stockage fixe de chaque site.

Le titulaire entrant fera son affaire de toutes les relations avec le prestataire sortant et les personnels techniques des laboratoires en vue dudit remplacement.

Le titulaire sortant du marché s'engage à assurer une continuité de service par la mise en place d'un système temporaire (de type camion) permettant un approvisionnement en azote liquide jusqu'à la date de prise d'effet du nouveau marché. Il ne devra donc pas y avoir d'interruption dans la fourniture d'azote liquide.

Par ailleurs, dans le cas où le remplacement des réservoirs n'ait pas eu lieu au démarrage du marché, le titulaire du présent marché devra supporter le surcoût éventuel de prix appliqué par l'ancien prestataire et ce jusqu'à l'installation des réservoirs de stockage prévus au présent marché.

15.3 Description des besoins

15.3.1 Formation des utilisateurs

Le prestataire du marché s'engage à informer les personnels des laboratoires des risques encourus pendant la manipulation d'azote liquide lors d'une séance de formation d'une journée, à la demande du laboratoire intéressé et sans surcoût. Cette formation est destinée aux personnels techniques et aux utilisateurs des différentes plateformes techniques qui viennent d'arriver dans les laboratoires.

15.3.2 Approvisionnement en Azote liquide U 99.995

Le titulaire suit strictement les moyens décrits dans son offre, mis en œuvre pour pallier tous problèmes de livraisons (grèves de son personnel, grèves générales, problèmes d'approvisionnement tant en France qu'à l'étranger). Le titulaire ne pourra se prévaloir d'une impossibilité de livraison pour quelque raison que ce soit et devra prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer les livraisons.

Il devra, dès qu'il a connaissance d'un problème sous-jacent, informer la/les unités(s) concernée(s) dans les plus brefs délais afin que ce(s) dernière(s) puisse(nt) mettre en place des mesures conservatoires.

15.3.3 Télémétrie

Un dispositif de télémétrie sera présent sur chaque installation. Cet équipement doit garantir aux laboratoires l'approvisionnement d'azote liquide par le titulaire. Il permet également au prestataire d'organiser et

rationaliser la fréquence des livraisons dans un but d'amélioration de l'impact environnemental lié au transport.

Les personnels techniques des instituts devront pouvoir accéder aux données télémétriques des installations de leur site.

15.3.4 Assistance technique

En cas de problème sur une installation, le titulaire fera intervenir son service technique dans un délai de 72h maximum à partir du moment où il en est averti. L'intervention se fera pendant les horaires d'ouverture des sites du lundi au vendredi et dans le respect des modalités propres à chacun.

En cas d'urgence (risque imminent d'une dégradation majeure de l'installation...), le délai d'intervention devra être réduit au minimum et l'intervention pourra avoir lieu le week-end.

Les interventions sur le matériel du titulaire sont à sa charge et comprises dans la location des équipements. Elles donnent lieu à la délivrance d'un bordereau.

15.4 Maintenance des installations par le titulaire

Le titulaire devra fournir au CNRS, à la notification et à chaque date anniversaire du marché un planning prévisionnel annuel de contrôle et de nettoyage de ses installations pour chacun des sites. Le titulaire doit remettre au CNRS par courrier électronique un rapport de visite dans un délai d'un mois.

Le titulaire devra s'assurer à chaque passage que l'accumulation des glaces n'excède pas un diamètre de 15 cm ou fournir un système chauffant sur son installation afin d'éviter la détérioration du matériel et maintenir l'accès praticable aux utilisateurs.

Article 16 – SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES UNITES

ATTENTION : Si un changement de fournisseur a lieu, un planning du remplacement des installations sera établi avec le service technique des unités dans le mois qui suit la notification du marché. Le remplacement devra être programmé et effectué avant la date de prise d'effet du marché.

Institut des Sciences Analytiques (ISA)

Il est impératif que le dépotage ait lieu dans les fourchettes horaires de 8h00 à 16h00 les jours ouvrables afin de limiter les nuisances sonores pour le voisinage.

L'installation actuelle sur la plateforme des gaz du bâtiment ISA permet la distribution d'azote gazeux par l'intermédiaire d'une canalisation desservant tous les laboratoires du bâtiment et d'une distribution d'azote liquide pour les dewars.

Elle est constituée :

- Une cuve verticale de 10 000 L (pour un volume annuel évalué à 200 000 L) ;
- Un évaporateur capable de fournir, sous une pression de 10 bars, le point le plus éloigné en tenant compte de tous les points de soutirage intermédiaires ;
- Une prise de soutirage d'azote liquide pour le remplissage des dewars de laboratoire ;
- Une télémétrie permettant d'assurer l'appel automatique chez le titulaire du marché. Un seuil d'alerte déclenche à 40% de chaque cuve et un seuil minimum de 30 % est maintenu en permanence. Cette télémétrie permet de gérer les seuils d'alarmes (niveau et pression avec report des indications), de déclencher automatiquement les approvisionnements et d'effectuer le suivi des consommations

Un bypass est installé en sortie d'évaporateur pour pouvoir alimenter les laboratoires avec deux cadres 200 bars pour la maintenance ou la modification de l'installation.

Tous les vendredis à 16h, la cuve devra au minimum se situer au-dessus de 30% afin de maintenir l'installation pendant le weekend. Le titulaire s'engage à livrer en dehors des heures autorisées et pendant le weekend et à fournir au service technique la dérogation d'autorisation de circuler.

Centre de Résonance Magnétique Nucléaire (CRMN)

L'installation actuelle permet la distribution d'azote liquide dans le bâtiment CRMN par l'intermédiaire d'une ligne super isolée. La pression de la ligne est comprise entre 0,8 et 1 bar.

L'installation est constituée :

- Une cuve de 5 000L d'azote liquide basse pression (volume annuel évalué à 200 000 L) avec tout le matériel nécessaire à l'approvisionnement et la distribution d'azote liquide, y compris les indicateurs de niveau et pressostats. La pression dans la cuve d'azote liquide est régulée automatiquement afin de ne pas dépasser le seuil de 1 bar. Le matériel nécessaire à cette régulation fait partie du marché. De plus, il est imposé la pose d'un silencieux sur le système de dégazage.
- Une télémétrie permettant d'assurer l'appel automatique chez le titulaire du marché. Un seuil d'alerte déclenche à 50% de chaque cuve et un seuil minimum de 40 % (ou 2 000L) est maintenu en permanence. Cette télémétrie permet de gérer les seuils d'alarmes (niveau et pression avec report des indications), de déclencher automatiquement les approvisionnements et d'effectuer le suivi des consommations.

Pour le CRMN, le besoin est en moyenne entre 3 000 et 5 000 litres par semaine.

Le prestataire ne pourra demander aucune modification de son contrat si les volumes sont différents de ceux indiqués dans le présent CCP.

Tous les vendredis à 16h, la cuve devra au minimum se situer au-dessus de 40% afin de maintenir l'installation pendant le weekend. Le titulaire s'engage à livrer en dehors des heures autorisées et pendant le weekend et à fournir au service technique la dérogation d'autorisation de circuler.

Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON)

Deux stockages sont actuellement installés sur le site d'IRCELYON. Ils sont constitués :

- D'une cuve verticale de 6 000 litres (volume annuel évalué à 230 000 L), située en limite de site et d'un évaporateur capable de fournir de l'azote gazeux, sous une pression de 10 bars, dans l'ensemble du réseau de distribution présent dans le laboratoire ;
- D'une cuve de 6 000 litres (volume annuel évalué à 45 000 L), située contre le bâtiment et permettant de soutirer de l'azote liquide dans le couloir du premier étage du laboratoire.
- Une télémétrie devra assurer l'appel automatique chez le titulaire du marché. Un seuil d'alerte devra se déclencher à 40% de chaque cuve et un seuil minimum de 30 % devra être maintenu en permanence.
Cette télémétrie permettra de gérer les seuils d'alarmes (niveau et pression avec report des indications), de déclencher automatiquement les approvisionnements et d'effectuer le suivi des consommations. A noter que le personnel technique de l'IRCELYON devra avoir la possibilité d'accéder gratuitement aux données de cette télémétrie.

Si un changement de cuve est prévu, l'installation des cuves se fera obligatoirement en accord avec le personnel technique de l'IRCELYON. Le dépotage aura lieu du lundi au vendredi dans les fourchettes horaires de 07h00 à 17h00.

La solution technique actuelle, à savoir 2 cuves pour 2 usages différents (alimentation du réseau gazeux et point de soutirage du liquide à l'intérieur du bâtiment) apporte un confort d'utilisation aux personnels du laboratoire, confort que nous souhaitons maintenir.

Institut des Nanotechnologies de Lyon (INL)

SITE ECULLY

Fourniture d'azote gazeux et liquide

L'offre de base prévoira :

- la location et la maintenance d'une cuve d'azote liquide de capacité d'environ 22 000 litres (pour un volume annuel évalué à environ 200 000 litres)
- la location et la maintenance d'un évaporateur pour la fourniture d'azote gazeux à 9 bars pour un débit nominal adapté à l'approvisionnement en tout point du bâtiment
- Une télémétrie GSM du niveau de la cuve permettant d'assurer l'appel automatique chez le titulaire du marché pour assurer un seuil minimum de 30% dans la cuve et donnant un accès de suivi en ligne à l'INL.

Il convient de proposer la meilleure solution technique pour minimiser la consommation d'azote liquide tout en assurant la fourniture de l'azote gazeux.

Description de l'installation

La cuve d'azote liquide est actuellement d'une capacité de 21 800 litres. La cuve fournie par le titulaire du marché devra s'adapter à la dalle existante (pas de modification possible) et comporter en sortie 2 électrovannes compatibles avec une centrale de détection existante pour l'arrêt automatique de la distribution.

Actuellement, l'azote liquide est stocké à 10 bars (pour avoir la pression nominale pour l'azote gazeux) et détendu à 2 bars pour le réseau de distribution de liquide. Dans cette configuration, il est demandé de doubler la ligne de détente pour limiter les temps d'intervention en cas de panne.

Un évaporateur de 140 Nm³/h permet de fournir l'azote gazeux.

L'installation alimente actuellement 4 postes suivant :

1. Un réseau d'azote liquide existant de lignes sous vide. La pression dans nos lignes d'alimentation ne doit pas dépasser 2 bars. Le débit minimum est de 90 litres/h. Le titulaire devra s'adapter pour raccorder son installation au réseau de ligne existant.
2. Un réseau d'azote liquide à 2 bars pour le remplissage extérieur de containers d'azote liquide en libre-service. Le titulaire devra s'adapter pour raccorder son installation au réseau de ligne existant.
3. Un réseau d'azote gazeux à 9 bars qualité d'azote process 4.5 N. Le titulaire devra s'adapter pour raccorder son installation au réseau gazeux existant. Le titulaire s'engage à garantir, en cas de changement de cuve, une qualité d'azote gazeux équivalente à celle actuelle et compatible avec nos procédés de salle blanche.
4. Un réseau d'azote gazeux service à 9 bars qualité d'azote service 4.5 N. Le titulaire devra s'adapter pour raccorder son installation au réseau gazeux existant.

Le fournisseur devra se raccorder sur ces 4 postes.

Lieu et modalités d'exécution de la prestation

Les livraisons sont effectuées sur le site l'Institut des Nanotechnologies de Lyon, UMR5270 CNRS, site Ecole Centrale de Lyon, 36 avenue Guy de Collongue, Bâtiment F7 – 69134 ECULLY cedex.

L'accès se fait par un portail accessible aux camions. Un code d'accès de la barrière et la clé du local d'azote liquide sont à retirer à la loge.

Le personnel du titulaire est soumis au contrôle d'accès en vigueur sur le site.

Chaque livraison donnera lieu à la délivrance d'un bordereau de livraison dématérialisé ou non.

Dès la notification du marché, le titulaire doit, exécuter, dans un délai de 1 mois, une phase de préparation et visiter impérativement les lieux pour valider l'inventaire des installations décrites dans le présent document.

Les livraisons s'effectueront pendant les horaires d'ouverture de la loge à l'Ecole Centrale du lundi au vendredi.

Plage horaire de livraison à respecter 7h-8h 10h-11h30 14h30-18h

SITE La Doua VILLEURBANNE

Fourniture d'azote gazeux et liquide

L'offre de base prévoira :

- la location et la maintenance d'une cuve d'azote liquide d'une capacité adaptée pour un volume annuel consommé de 20 000 litres .
- la location et la maintenance d'un évaporateur pour la fourniture d'azote gazeux à 4 bars pour un débit nominal adapté à l'approvisionnement en tout point du bâtiment.
- Une télémétrie GSM du niveau de la cuve permettant d'assurer l'appel automatique chez le titulaire du marché pour assurer un seuil minimum de 30% dans la cuve et donnant un accès de suivi en ligne à l'INL.

Il convient de proposer la meilleure solution technique pour minimiser la consommation d'azote liquide tout en assurant la fourniture de l'azote gazeux.

Description de l'installation

La cuve d'azote liquide est actuellement d'une capacité de 1200 Litres. L'azote liquide est stocké à 10 bars.

La cuve fournie par le titulaire du marché devra s'adapter à la dalle existante.

Un évaporateur de 70 Nm³/h permet de fournir l'azote gazeux.

L'installation proposée devra alimenter les 2 postes suivants :

1. Un réseau d'azote liquide détendu à une pression 2 bars pour le remplissage extérieur de dewars d'azote liquide en libre-service. Le titulaire devra fournir le poste de soutirage adapté.
2. Un réseau d'azote gazeux de qualité d'azote process 4.5 N. Le titulaire devra s'adapter pour raccorder son installation au réseau gazeux arrivant sur la dalle et qui dessert l'ensemble de zones technologiques et techniques. Le titulaire s'engage à garantir une qualité d'azote compatible avec nos procédés de salle blanche.

Lieu et modalités d'exécution de la prestation

Les livraisons seront effectuées sur le site de l'Institut des Nanotechnologies de Lyon, UMR5270 CNRS, site la Doua Bat Irène Joliot Curie rue Enrico Fermi 43 boulevard du 11 Novembre 1918 69622 Villeurbanne cedex.

Le personnel du titulaire est soumis au contrôle d'accès en vigueur sur le site.

Chaque livraison donnera lieu à la délivrance d'un bordereau de livraison dématérialisé ou non.

Les horaires de livraison de 8h à 17h.

Article 17 – OBLIGATIONS DES PARTIES

17.1 Obligations du CNRS

Le CNRS s'engage :

- à fournir des structures propres pour accueillir dans des conditions de sécurité optimales le personnel du titulaire,
- à faciliter l'accès des sites aux chauffeurs et techniciens du titulaire pour l'exécution des prestations relatives au présent marché,
- à nommer un responsable par site qui sera l'interlocuteur avec lequel le titulaire sera en contact.

17.2 Obligations du titulaire

Les prestations, objet du marché sont confiées par le titulaire, à des intervenants qualifiés.

Le titulaire s'engage :

- à mettre en place une équipe de chauffeurs qualifiés pour les livraisons sur les différents sites.
- à nommer un chargé d'affaires qui sera le correspondant unique du CNRS pour toute la durée du marché. Si pour une raison quelconque mais justifiée, le chargé d'affaires devait changer, les unités en seront préalablement informées.

Le titulaire et son personnel sont tenus par une obligation de discrétion et de secret. Ils s'interdisent de communiquer à quiconque tout ou partie des informations de toutes natures (techniques, financières, administratives, scientifiques) dont ils auraient eu connaissance pendant l'exécution du marché et après la fin de celui-ci.

Le titulaire reconnaît que toute divulgation léserait les intérêts du CNRS et/ou de ses partenaires et engagerait sa responsabilité auprès des tribunaux.

Article 18 – PROTECTIONS DE LA MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

Le titulaire doit doter son personnel de matériels de sécurité et d'équipements de protection individuels adaptés à la prestation à effectuer.

L'ensemble des matériels nécessaires à la réalisation de la prestation ainsi que les équipements de protection individuels reste à la charge du titulaire.

En application du décret N° 92-158 du 20/02/1992 des dispositions (plan de prévention) doivent être prises par les laboratoires afin de prévenir les risques liés à la coactivité. Le CNRS assurera la coordination générale des mesures de prévention.

Article 19 – COMPORTEMENT DU PERSONNEL

Le titulaire doit se porter garant de l'honorabilité de son personnel.

Il est rappelé que le titulaire est responsable de ses employés en toutes circonstances et pour quelques causes que ce soit. Toute détérioration sur des locaux, mobiliers, matériels au cours de l'exécution des prestations est à la charge du titulaire.

Article 20 – FIN DU MARCHE

Le titulaire s'engage à la prise en charge technique du démontage de ses installations à la fin du marché et à prendre toutes les dispositions nécessaires afin de faciliter la transition avec l'éventuel nouveau titulaire. Il devra toutefois garantir l'approvisionnement en azote liquide jusqu'à la fin du marché.