CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
Délégation Centre Limousin Poitou Charente

OBJET : Maintenance préventive et corrective des installations de chauffage, de ventilation, sanitaire et plomberie du Campus du CNRS d'ORLEANS

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

Procédure n° 2026-28





Table des matières :

Accord cadre composite N°2026 - XX ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Cahier des Clauses Techniques Particulières 1

1.PRÉSENTATION DU PROJET 5

1.1 Objet de l'accord-cadre 5

1.2 Cadre général du projet 5

1.2.1 Objectifs 5

1.2.2 Solutions recherchées 6

1.3 Présentation du client 7

1.4 Présentation du parc immobilier et technique 7

1.4.1 Localisation et superficie 7

1.4.2 Surfaces générales (SHON indicatives) 8

1.4.3 Catégories de locaux 9

2. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES DES PRESTATIONS 9

2.1 Référentiels techniques et réglementaires 10

2.1 Descriptif des prestations 10

2.1.1 Conduite d'installation 10

2.1.2 Surveillance 11

2.1.3 Prestations préventives 12

2.1.4 Prestations correctives et curatives 13

2.1.5 Menues réparations 13

3. PRÉREQUIS CLIENT 15

3.1 Moyens humains 16

3.2 Moyens matériels 16

3.3 Moyens techniques 16

4. CONTRAINTES TECHNIQUES, ORGANISATIONNELLES ET JURIDIQUES 17

4.1 Accès et sécurité 17

4.2 Conditions climatiques et énergétiques 18

Chauffage 18

Eau chaude sanitaire (ECS) 19

Climatisation 19

Aération 19

4.3 Engagements réciproques 20
Prestataire 20
Client (CNRS) 20
5. CRITICITÉ 20
5.1 Niveaux de criticité 20
5.2 Délais d'intervention 21
6. PRISE EN CHARGE DU PROJET 22
6.1 Prise en main du projet 22
6.2 Reprise des contrats 23
7. MISE EN ŒUVRE 23
7.1 Processus de conduite d'installation 23
7.1.1 Surveillance et conseil 23
7.1.2 Planification globale 24
7.1.3 Mise en œuvre des paramètres 24
7.1.4 Surveillance et contrôle des paramètres 24
7.1.5 Intervention 24
7.1.6 Intervention curative 24
7.1.7 Information post-intervention 24
7.2 Processus de surveillance 24
7.2.1 Objectifs 24
7.2.2 Solutions recherchées 25
7.3 Processus de maintenance préventive 25
7.3.1 Planification 25
7.3.2 Mesures conservatoires 25
7.3.3 Réparations définitives 25
7.4 Processus de maintenance corrective et curative 26
7.4.1 Prise en charge 26
7.4.2 Mesures conservatoires 26
7.4.3 Réparations provisoires 26
7.4.4 Réparations définitives 26
7.5 Menues réparations 26
8. RÉVERSIBILITÉ 27
9. SUIVI DES INTERVENTIONS 28

9.1 Indicateurs et processus de contrôle.....28
10. GESTION DE PROJET.....29
10.1 Pilotage du projet.....29
10.1.1 Pilotage contractuel et stratégique.....29
10.1.2 Coordination générale et reporting.....29
10.1.3 Gouvernance et communication.....29
10.1.4 Supervision économique et contractuelle.....29
10.1.5 Suivi de la performance et amélioration continue.....29
10.2 Gestion des risques.....30
11. VARIATION DES PÉRIMÈTRES.....30
11.1 Prestations.....30
11.2 Parc.....30
11.3 Installations et équipements.....31
11.4 Périodes horaires.....31
12. VÉRIFICATIONS.....31
12.1 Bilan annuel.....31
12.2 Maintenance et conduite d'installation.....31
13. EXIGENCES FINALES.....32

1.PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 Objet de l'accord-cadre

Le présent accord-cadre porte sur **l'exécution des prestations de maintenance préventive et corrective** des installations de **Chauffage-Ventilation-Climatisation (CVC) et de plomberie** au sein des bâtiments et locaux techniques du campus CNRS d'Orléans.
Il se compose :

- D'une **tranche ferme** ;
- De **tranches optionnelles**, définies en fonction des installations, équipements et de leur localisation

  (Voir annexe 2 du CCTP).

1.2 Cadre général du projet

L'accord-cadre, conforme aux **normes NF X 60-000 et NF X 60-012**, combine :

- **Un marché forfaitaire** :
  - **Prise en charge** du projet et élaboration d'un **plan d'entretien spécifique** ;
  - Mise en œuvre des maintenances préventive et corrective, incluant :
    - Les gammes de maintenance « P » de l'annexe 3 du CCTP (niveaux 1 à 3) ;
    - Les gammes de maintenance « C » de l'annexe 3 du CCTP uniquement pour les niveaux 1 à 2 ;
    - Toutes les interventions correctives de niveaux 1 à 2 (hors gammes de maintenance).
- **Un marché à bons de commande** :
  - Réversibilité en fin de projet ;
  - **Les maintenances correctives de niveau 3 à 4 (gammes « C » ou hors gammes** ;
  - Réalisation de **menues réparations** (travaux, tous niveaux) ;

1.2.1 Objectifs

Les visites et interventions de maintenance préventive et corrective ont pour objectif de :

- **Préserver** le niveau de fonctionnement optimal des installations,
- **Limiter** les risques de pannes,
- **Garantir** la durabilité des performances initiales.

Elles visent notamment à :

- Réduire au maximum le recours aux interventions correctives,
- Diminuer le niveau de criticité des équipements,
- Améliorer le confort des utilisateurs,
- Sécuriser les conditions climatiques et aérauliques des locaux scientifiques.

1.2.2 Solutions recherchées

L'application de ce CCTP permet d'instaurer une **maintenance transparente, efficace et traçable**, grâce à une **Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO)**.

Contrôles et suivi
Des **contrôles réguliers** de la qualité des interventions (maintenance préventive et corrective) doivent être réalisés en collaboration avec chaque **Correspondant Technique du Bâtiment (CTB)** du CNRS d'Orléans.

Obligations du prestataire
Le prestataire s'engage à :

- **Réaliser la prise en charge** des équipements et installations ;
- **Enregistrer** systématiquement dans la GMAO les interventions (entretiens, dépannages, travaux) effectuées sur chaque installation, et en informer le client.
- **Assurer la conduite et la surveillance** des installations et équipements, via les systèmes de **Gestion Technique du Bâtiment (GTB)** et de **Gestion Technique Centralisée (GTC)** du client, ainsi que via sa propre GMAO.
- **Réaliser la mise en œuvre** des opérations de maintenance ;
- **Accompagner** le client lors des **contrôles réglementaires** (visites initiales, visites périodiques électriques, visites ICPE, etc.).
- **Superviser** les maintenances réalisées par les sous-traitants.
- **Conseiller** le client sur les bonnes pratiques et les améliorations possibles pour optimiser la performance et la durabilité des installations.
- **Respecter scrupuleusement** les délais d'intervention définis, afin de garantir la continuité de service et la sécurité des locaux
- **Réaliser la prestation de réversibilité** en fin de marché.

1.3 Présentation du client

La **Délégation Régionale du CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE** (**CNRS)** est une structure déconcentrée au service des **unités de recherche et de service** du campus d'Orléans.

Le **Service Patrimoine et Logistique (SPL)** de la Délégation :

- Veille à l'**entretien du patrimoine immobilier** ;
- Pilote la **gestion immobilière** et la **maintenance de certaines installations** ;
- S'appuie sur les **CTB** pour le suivi opérationnel dans les unités.

Chaque **CTB** d'unité :

- Veille à l'**entretien du bâtiment** ;
- Pilote la **maintenance de certaines installations** ;
- Collabore avec le **SPL** pour le suivi opérationnel dans les unités.

1.4 Présentation du parc immobilier et technique

1.4.1 Localisation et superficie

Localisation du Campus CNRS d'Orléans :

3E avenue de la Recherche Scientifique, CS 10065, 45071 Orléans Cedex 02 (Orléans-La-Source)

Le campus s'étend sur **presque 73 hectares** (2 km de longueur pour 600 m de largeur) et regroupe :

- **12 bâtiments de recherche** abritant les **11 unités de recherche**,
- Plusieurs **bâtiments annexes** :
    - Un bâtiment dédié aux **services supports de la Délégation Régionale**,
    - Un bâtiment de **restauration**,
    - Un **gymnase**,
    - Un **centre de loisirs** pour l'accueil des enfants,
    - Un **centre d'hébergement (**ouvert 24h/24),
    - Des **hangars**,
    - **2 postes de garde**.

Détails des installations :

Les caractéristiques des installations, **à titre indicatif et non limitatif**, sont détaillées dans **l'annexe 2 du CCTP**. Le soumissionnaire est tenu de **vérifier cet état avant de soumettre son offre**.

Cette annexe est structurée en :

- Une **tranche ferme**,
- Des **tranches optionnelles**,
  qui définissent précisément le **périmètre d'intervention** pour chaque bâtiment, installation et équipement.

Les unités sont classées en deux domaines d'activité :

- **PROCESS** : regroupe les activités de **recherche et de production**.
- **TERTIAIRE** : concerne les activités **administratives ou autres**.

La criticité définie à l'article 5 du CCTP est déterminée par **l'activité exercée dans le local**, notamment si celui-ci est chauffé, climatisé et/ou alimenté en eau par un équipement ou une installation dédiée.

1.4.2 Surfaces générales (SHON indicatives)

Bâtiment	Surface (m²)
CBM	6 782
CEMHTI Hautes Températures	3 190
CEMHTI Cyclotron	3 158
ICARE	9 308
ICMN	2 330
IRAMAT	963
IRHT	3 095
ISTO	2 230
LPC2E	3 608
TAAM-CIPA	335
TAAM-INEM	8 065
Délégation	1 799
Chenonceau	706
Centre de loisirs	194
Hébergement	517
Sport	272
Restaurant	1 878

Note : Certains bâtiments ne sont pas concernés par les prestations (voir **annexe 2 du CCTP**).

1.4.3 Catégories de locaux

Type de local	Nombre de bâtiments	Surface totale (m²)
Bâtiment technique	11	908
Bureau administratif	2	2 505
Laboratoire	18	43 060
Logement-hébergement	1	517
Bâtiment CAES	3	2 344

2. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES DES PRESTATIONS

Le prestataire s'engage à :

- Maintenir en **parfait état de fonctionnement** les installations et équipements listés dans **l'annexe 2 du CCTP** ;
- Assurer la **gestion, l'encadrement, la coordination, le reporting et l'optimisation** des prestations dans le respect **des engagements de service de l'annexe 1** du CCTP ;
- Garantir la maintenance **quelle que soit la marque, la technologie ou l'origine des composants** ;
- Respecter **la norme environnementale ISO 14001** ;
- Respecter les **normes NF X 60-000 (révision 2016) et NF X 60-010**, qui définissent **5 niveaux de complexité** pour la maintenance :

Niveau	Description	Exemples
1	Actions simples réalisées sur des éléments accessibles en sécurité, avec des équipements intégrés. Peuvent être effectuées par l'utilisateur.	Remplacement d'ampoules, graissage, relevé de compteurs, vérification de filtres, test de voyants.
2	Actions nécessitant des procédures simples et/ou des équipements de soutien (intégrés ou extérieurs). Réalisées par du personnel qualifié.	Remplacement de fusibles, courroies, filtres à air ; vérification de paramètres avec outils intégrés ; réglages simples (alignement de poulies, moteur).
3	Opérations complexes nécessitant des procédures détaillées et des	Diagnostic, réglages avec outils de mesure, dépannage de fuites sur un groupe froid, changement de pièces

Niveau	Description	Exemples
	équipements portatifs. Réalisées par un technicien qualifié.	standard (carte automate, pompe, moteur).
4	Opérations impliquant une maîtrise technique ou technologique particulière et/ou des équipements spécialisés. Réalisées par un technicien ou une équipe spécialisée.	Changement de clapets sur compresseur, analyse vibratoire, réparation avec valise de programmation automate, utilisation d'un oscilloscope.
5	Opérations nécessitant un savoir-faire spécifique, des techniques ou équipements industriels. Réalisées par le constructeur ou un prestataire spécialisé.	Reconstruction ou réparation d'équipement, mise en conformité selon une nouvelle réglementation.

2.1 Référentiels techniques et réglementaires

Les prestations doivent respecter :

- **Codes** : Code du travail, Code de l'environnement, Code de la construction et de l'habitation ;
- **Normes** :
  - NF EN 13306 d'octobre 2010 (maintenance) ;
  - NF X 60-000, NF X 60-010, NF X 60-012, NF X 60-319 ;
  - NFC 15-100 (installations électriques basse tension) ;
  - ISO 14001.
- **Documents Techniques Unifiés (DTU)** ;
- **Règlement de sécurité contre l'incendie** ;
- **Prescriptions des fabricants et fournisseurs** ;
- **Recommandations professionnelles** (Règles de l'Art) ;
- **Avis techniques du CSTB** ;
- **Additifs et errata** en vigueur à la date de signature du marché.

Liste non exhaustive : Le prestataire doit se référer aux **textes en vigueur** afférents à sa spécialité.

2.1 Descriptif des prestations

2.1.1 Conduite d'installation

Le prestataire est responsable de la **conduite des installations**, incluant :

- Mise en service et arrêt des équipements ;
- Contrôle des paramètres de fonctionnement ;
- Surveillance proactive et optimisation des performances (énergétiques, hybrides, environnementales) ;
- Garantie des conditions d'exploitation (hygiène, sécurité, confort thermique).

Engagements spécifiques :

- **Mise en service/arrêt saisonnier** des installations thermiques et de climatisation, selon les dates fixées par le client ;
- **Mise en service/arrêt ponctuel :**
  - Sous **8 heures ouvrées** (sans surcoût) ;
  - Sous **16 heures ouvrées** (sans surcoût) pour les demandes complémentaires.

Documents obligatoires :

- **Livret CVC** (par site, conforme à l'**article R.224-42 du Code de l'environnement** et à l'**arrêté du 24 juillet 2020**) ;
- **Livret de suivi** pour chaque sous-station et centrale de traitement d'air (CTA) :
  - Caractéristiques techniques ;
  - Consignes de sécurité ;
  - Résultats des vérifications et essais ;
  - Actions de maintenance (préventive et curative) ;
  - Incidents et interventions.
- **Livret de suivi des fluides frigorigènes** (consolidation des formulaires **CERFA n°15497*04**) ;
- **Livret d'astreinte** :
  - Procédures d'accès et d'intervention ;
  - Moyens d'accès aux bâtiments ;
  - Principe de fonctionnement des installations ;
  - Implantation géographique des équipements ;
  - Codes d'accès ;
  - Paramètres de conduite (température, débit, pression, horaires) ;
  - Localisation des organes de consignation (hydraulique, électrique) ;
  - Consignes de sécurité.

2.1.2 Surveillance

- Relevé mensuel des compteurs (fiabilité des données) ;
- Analyse des indicateurs (tableaux de bord) :
  - Comparaison avec les objectifs ;
  - Identification des écarts et actions correctives.
- Signalement des anomalies :
  - Intervention sous les délais définis à l'**article 4.2 du CCTP** ;
  - Consignation dans la **GMAO** (accessible au client).

2.1.3 Prestations préventives

Objectif
Les prestations préventives consistent en des **opérations périodiques de maintenance et d'entretien** (niveaux de complexité 1 à 3) qui visent à :

- Maintenir les équipements et installations en **état de fonctionnement normal** ;
- **Préserver leurs performances** ;
- **Prolonger leur durée de vie**.

Modalités d'exécution

- Les interventions sont planifiées **du lundi au vendredi, de 9h à 17h** (heures ouvrées).
- Les fréquences de maintenance préventive sont détaillées en **annexe 3** du CCTP, **les gammes préventives (niveaux 1 à 3)** sont **incluses dans le forfait.**

Contenu de l'offre forfaitaire
L'offre du soumissionnaire **comprend au minimum** :

- Les **gammes de maintenance** référencées sous la lettre **« P »** en **annexe 3** du CCTP de **niveaux 1 à 3**, pour les installations **de CVC et de plomberie du Campus**.

Plan d'entretien contractuel
En début d'exécution du marché, le prestataire **propose** un **plan d'entretien spécifique** aux installations concernées, qui prend en compte :

- Le **type d'installation** ;
- Les **caractéristiques du site** ;
- Les **prescriptions du constructeur**.

Exigences réglementaires
Les opérations de vérification et de maintenance prévues dans ce plan **ne sont pas inférieures** (en nombre, périodicité ou qualité) à celles imposées par la réglementation.

Validation
Le **planning définitif** de la maintenance préventive annuelle **est validé** lors de la **réunion de démarrage** et **est annexé** au marché.

2.1.4 Prestations correctives et curatives

Objectif :
Les prestations correctives et curatives **visent** à :

- **Maintenir en état de fonctionnement** les matériels et équipements ;
- **Rétablir** le fonctionnement des équipements défaillants, à la suite :
  - de **constatations lors des visites préventives** ;
  - d'**alertes issues de la GTB** ou **GTC** ;
  - d'**indicateurs issues de la GMAO** ;
  - de **signalements des utilisateurs**.

Modalités de demande d'intervention

- **Personnes habilitées** : Seuls les **représentants désignés du client** (liste fournie : CTB et SPL) **peuvent formuler** une demande.
- **Canaux de demande** :
  - **courriel** ;
  - **plateforme GMAO dédiée** ;
  - **téléphone** (avec **confirmation obligatoire** par courriel ou via la plateforme).

Délais d'intervention

Les délais **dépendent** du **niveau de criticité** des équipements, conformément à l'**article 5 du CCTP et** doivent être conforme **à l'annexe 1 du CCTP**.

<u>Contenu des prestations de marché</u>

L'offre du soumissionnaire **comprend**, pour les installations de CVC et de plomberie du Campus :

- **Toutes les maintenances correctives de niveaux 1 à 2** (gammes référencées sous la lettre « C » en annexe 3 du CCTP ou hors gammes) dans le respect **des engagements de service de l'annexe 1** du CCTP.

<u>Contenu des prestations d'accord cadre à bon de commande</u>

- **Toutes les maintenances correctives de niveaux 3 à 4** (gammes « C » ou hors gammes) dans le respect **des engagements de service de l'annexe 1** du CCTP.

2.1.5 Menues réparations

Définition et cadre

Les **menues réparations** s'appuient sur le **BPU de l'acte d'engagement** et **doivent être validées par le client avant toute intervention**.

Processus de devis et validation

- Le prestataire **établit un devis détaillé** (transmis par courriel), précisant :
  - les **frais de déplacement** ;
  - les **frais de main-d'œuvre** ;
  - les **frais de matériels** (avec les **taux remisés**).
- Le devis **doit parvenir au CTB** (selon le niveau de criticité) **par demande écrite dans les meilleurs délais**.
- **Aucune intervention ne peut être engagée** sans **réception d'un bon de commande signé** par une personne habilitée du client.
- Le client **se réserve le droit de refuser le devis** et de confier les travaux à un autre prestataire.

Périmètre des menues réparations

Les menues réparations **couvrent** :

- Le **remplacement des pièces dégradées** (usure, corrosion, environnement spécifique, surtension, incident indépendant de l'action du prestataire) ;
- Les **réparations spécialisées** ;
- La **vérification et le calibrage des appareils de mesure**.

2.1.6 Précision

- **Niveaux de complexité 1 à 2** :
  - **Maintenances préventives (gammes « P »)** : Incluses dans le forfait.
  - **Maintenances correctives (gammes « C » ou hors gammes)** : Incluses dans le forfait.

- **Niveau de complexité 3** :
  - **Maintenances préventives (gammes « P »)** : Incluses dans le forfait.
  - **Maintenances correctives (gammes « C » ou hors gammes)** : Facturées selon le **BPU**, avec devis obligatoire.

- **Niveau de complexité 4** :
  - **Maintenances correctives (gammes « C » ou hors gammes)** : Facturées selon le **BPU**, avec devis obligatoire.
- **Menues réparations** (travaux) : **Toujours facturées selon le BPU**, quelle que soit leur complexité (voir section 2.1.5)

*Note : Les **délais d'intervention** dépendent de la **criticité** (voir section 5.2).*

2.1.7 Prestations exclues de l’accord cadre

Les prestations suivantes **ne sont pas couvertes** par l’accord cadre et **feront l’objet d’un marché distinct** :

- Les **prestations d’exploitation** des gammes de maintenance de l’annexe 3 (référencées sous la lettre **« E »**, niveaux 1 à 5) ;
- Les **interventions liées** à des travaux ou aménagements réalisés par d’autres entreprises ;
- Les **travaux de rénovation** et de **reconstruction** ne sont pas inclus ;
- Les **travaux de mise en conformité** des appareils avec les réglementations en vigueur.

---

3. PRÉREQUIS CLIENT

Le prestataire, ainsi que ses éventuels sous-traitants, **déclarent disposer de l’ensemble des moyens humains et techniques** nécessaires pour mener à bien les présentes prestations **selon les normes en vigueur**. Ils doivent **justifier de leur qualification** et fournir des références attestant de leur capacité à répondre aux exigences du présent CCTP.

Le prestataire s’engage à **mettre en œuvre les moyens matériels et le personnel suffisant** pour respecter les **délais liés aux niveaux de criticité** définis dans le présent document.

Le personnel du prestataire doit **disposer de vêtements professionnels, d’Équipements de Protection Individuelle (EPI) et de matériaux adaptés aux conditions d’intervention sur site**. Le **non-respect de ces consignes** entraînera **l’exclusion immédiate de l’intervenant**.

Conformément à ces principes, le prestataire **présente un plan d’assurance qualité** détaillant les **moyens humains, matériels et techniques** mis en œuvre.

3.1 Moyens humains

- **Personnel qualifié** :
  - Moyens en personnel du prestataire et des sous-traitants, **avec leurs qualifications** ;
  - **Attestations de capacité** (ex. : manipulation des fluides frigorigènes) ;
  - **Habilitations** (électriques, conduite d'engins, etc.).
- **Interlocuteurs désignés** :
  - Un **responsable principal** (interlocuteur unique pour le client) ;
  - Un **second interlocuteur** pour assurer la continuité pendant les congés du responsable principal.

3.2 Moyens matériels

- **Logistique** :
  - Moyens de **transport du personnel et du matériel** ;
  - Moyens de **communication**.
- **Équipements techniques** :
  - Équipements de **diagnostic**, de **télédiagnostic** et d'**assistance au dépannage** ;
  - **Outillages nécessaires** aux interventions.
- **Stock de pièces de rechange** :
  - Maintien d'un stock de pièces **disponible** pour remplacer tout matériel hors d'usage **dans les délais définis** (selon les niveaux de criticité de l'**annexe 3**) ;
  - Ce stock est **défini en accord avec le client** ;
  - Le prestataire **ne pourra invoquer** des contraintes de délai de commande ou de livraison pour justifier la mise hors service d'un système **de criticité 1**.
- **Responsabilité des matériaux** :
  - Le matériel éventuellement laissé en dépôt dans les locaux du client **reste la propriété du prestataire** et est entreposé **sous sa responsabilité** ;
  - Le prestataire **ne pourra engager aucun recours** contre le client en cas de **détérioration ou de vol**.

3.3 Moyens techniques

- **Documentation** :

    - **Carnets d'entretien** des sous-stations ;
- **Outil GMAO sécurisé** :
    - Plateforme permettant de **saisir et suivre** les interventions et rapports de maintenance ;
    - Accès **protégé par un système de login et mot de passe nominatifs** ;
    - **Stockage des rapports d'intervention** ;
- **Transmission des données** :
    - Toutes les données accumulées pendant la durée contractuelle seront **fournies en formats informatiques exploitables** par les systèmes utilisés par le client.

---

4. CONTRAINTES TECHNIQUES, ORGANISATIONNELLES ET JURIDIQUES

4.1 Accès et sécurité

- **Accès au campus** : Soumis à autorisation (**badge et clés**) ;
- **Autorisations** :
    - Accès en toitures terrasses : Soumis à autorisation et à l'**arrêt des sorbonnes/extracteurs** ;
    - **Hangar du SPL** : Mise à disposition pour le stockage du matériel CVC/plomberie.

- **Prestations en sites occupés :**
  - Visite de prévention ;
  - Rédaction de plans de prévention ;
  - Rédaction de permis de feu ;
- **Risques spécifiques** :
  - Champs magnétiques intenses ;
  - Produits chimiques et biologiques ;
  - Rayonnements ionisants (radioactivités) ;
  - Lasers ;
  - Équipements électriques **HTA** (20 000 V).
- **Risques électriques BT** :
  - Habilitations obligatoires ;
  - Interventions hors présence de tension (consignation) ;
- **Interventions sur certains équipements aérauliques de laboratoires :**
  - Remplacements des filtres (risques biologique et chimique) avec EPI adaptés (vêtements jetables, gants, lunettes, masques) ;
  - Confinement des déchets avant évacuation ;
  - Bordereaux de suivi des déchets ;
- **Dossiers Techniques Amiante (DTA)** :
  - Consultation et **signature obligatoires** par le prestataire ;
  - **Diagnostic amiante (RAAT)** systématique avant toute intervention sur le bâti ;
  - En cas de présence d'amiante : **Prestation hors contrat** (intervention par une entreprise spécialisée **SS4**).

4.2 Conditions climatiques et énergétiques

Le prestataire respecte **les engagements de service de l'annexe 1** du CCTP, notamment les seuils de températures de critère d'efficacité.

Chauffage

- **Température extérieure de base** : **-7°C** ;
- **Période de mise en température** : **48 heures** avant la mise en route du chauffage.

Températures intérieures cibles

Local	Température (°C)
Hall d'entrée	18
Sanitaires communs	19
Circulations horizontales	18
Circulations verticales	18
Salles communes	19

Chambres et salles de bain	20
Bureaux	20 (minimum)

Eau chaude sanitaire (ECS)

- **Température du réseau** : **55°C** (sous réserve des possibilités techniques) ;
- **Stockage dans les ballons** : **> 70°C** (prévention de la légionellose) ;
- **Pression du réseau** : **1,5 à 2,5 bars** ;
- **Arrêts pour entretien** :
  - **6 jours/an maximum** ;
  - Par **périodes de 2 jours consécutifs** ;
  - Sous **accord préalable du client**.

Climatisation

- **Activation/désactivation** : À la demande du client.
- **Température extérieure de base** : **37°C** ;
- **Période de mise en température** : **48 heures** avant la mise en route.

Températures intérieures cibles

Local	Température (°C)
Auditorium	28 (maximum)
Salles serveurs	30 (maximum)
Laboratoire	22 (maximum)

Aération

- **Aération générale** :
  - Réduction des polluants dans les **locaux à pollution non spécifique** (circulations, chambres, salon) ;
- **Aération process** :
  - Maintien des **conditions climatiques** (température, hygrométrie) ;
  - Réduction des polluants dans les **locaux à pollution spécifique** :
    - Laboratoires ;
    - Sorbonnes ;
    - Animaleries ;
    - Salles propres ;
    - Salles serveurs ;
    - Plateformes scientifiques.

4.3 Engagements réciproques

Prestataire

- **Formation du personnel** aux logiciels et technologies du client :
  - GTC Esme ;
  - DisTech ;
  - Kieback & Peter ;
  - Automates Siemens ;
  - Registres TROX/Bélimo.
- **Respect** :
  - Des **gammes de maintenance de l'annexe 3** du CCTP ;
  - Des **engagements de service de l'annexe 1** du CCTP ;
  - Du **règlement intérieur** du client ;
  - Des **dispositions de sécurité** en vigueur.
- **Conformité légale** :
  - Respect des **obligations légales** applicables ;
  - Information du client sur les **conséquences éventuelles** de leur application.
- **Confidentialité** :
  - Respect strict des **informations confidentielles** transmises par le client.

Client (CNRS)

- **Accès libre** aux locaux et équipements pour le prestataire ;
- **Maintien des conditions d'environnement** existantes à la signature du marché ;
- **Information du prestataire** sur toute modification extérieure aux installations ;
- **Fourniture de la documentation technique** (plans, schémas, notices).

---

5. CRITICITÉ

5.1 Niveaux de criticité

Les niveaux de criticité définissent la **gravité des dysfonctionnements** et déterminent les **délais d'intervention** ainsi que les **seuils de conformité** pour les engagements de service. Quatre niveaux sont identifiés :

Niveau	Description	Fréquence	Exemples
C4 (Bloquant)	Dysfonctionnement mettant en péril les personnes ou les biens, nécessitant une intervention **immédiate**.	1 fois/10 ans	Fuite d'eau inarrêtable, chauffage < 17°C (si T° extérieure < -5°C), arrêt d'une CTA critique.
C3 (Majeur)	Dysfonctionnement **conséquent** entraînant une **dégradation de l'usage normal** des locaux ou équipements.	1 fois/2 ans	Coupure d'eau, arrêt climatisation (T° > 30°C), chauffage < 5°C par rapport à la consigne.
C2 (Intermédiaire)	Dysfonctionnement **sans dégradation majeure**, mais impactant le confort ou la productivité.	1 fois/an	Diminution du débit d'eau, chauffage < 2°C par rapport à la consigne (T° extérieure < 5°C).
C1 (Mineur)	Dysfonctionnement **mineur**, sans impact significatif sur l'usage ou la sécurité.	1 fois/mois ou plus	Bruit anormal, voyants défectueux, filtre encrassé.

5.2 Délais d'intervention

Les délais d'intervention sont définis en fonction de la criticité et de la plage horaire (THJ ou JS), conformément aux seuils de conformité de l'engagement de service détaillés en annexe 1.

Plages horaires :

- THJ : 24h/24, 7 jours/7 (y compris nuits, week-ends et jours fériés en France métropolitaine).
- JS (Jours Standard) : De 9h à 17h, du lundi au vendredi, hors jours fériés en France métropolitaine.

Délais d'intervention par niveau de criticité et domaine d'activité :

Niveau de criticité	Process	Tertiaire
C4 (Bloquant)	≤ 4h (THJ)	≤ 3 jours ouvrés (JS)
C3 (Majeur)	≤ 8h (THJ)	≤ 4 jours ouvrés (JS)
C2 (Intermédiaire)	≤ 5 jours ouvrés (JS)	≤ 5 jours ouvrés (JS)
C1 (Mineur)	≤ 7 jours ouvrés (JS)	≤ 7 jours ouvrés (JS)

Astreinte :

- **C4** : **24h/24, 7j/7** (intervention immédiate requise).
- **C3** : **Oui** (intervention possible dans la journée, y compris week-end et jours fériés).
- **C2 et C1** : **Non**.

Note :
Les **seuils de conformité** pour les engagements de service (CVC et plomberie) sont définis en **annexe 1** du CCTP et doivent être respectés pour éviter les pénalités, conformément à l'article 14 du CCAP.

Engagement :

- Le prestataire **s'engage à respecter les délais** prévus dans **l'annexe 1 du CCTP**.
- En cas de dépassement du délai, mise en place d'une **solution provisoire** ;
- En cas de non-respect : **Intervention d'un tiers aux frais du prestataire** + **pénalités** (CCAP).

---

6. PRISE EN CHARGE DU PROJET

6.1 Prise en main du projet

Dans les **30 jours suivant la signature du marché**, le prestataire propose un **plan d'entretien spécifique**, incluant :

- **Inventaire du parc** (fournis par le client : dossier ICPE, DOE) ;
- **État des lieux technique** :
  - Niveaux de **vétusté** et de **criticité** des installations ;
  - Évaluation des équipements à maintenir ;
- **Intégration dans la GMAO** des paramètres recueillis ;

- **Rapport détaillé** (incluant le **rapport de prise en charge** mentionné en 6.2) :
  - Remise en conformité des installations ;
  - Estimation financière (**MOE, déplacement, fourniture**) ;
  - Durées estimées des opérations ;
- **Planning d'exécution** :
  - Validé par le client → devient **contractuel** ;
- **Guide de réversibilité** (mis à jour pendant la phase de mise en œuvre).

Exigences :

- Le plan d'entretien **ne peut être inférieur** aux gammes de maintenance de l'**annexe 3 du CCTP** et aux préconisations des fabricants ;
- Le rapport détaillé intègre le rapport de prise en charge (article 6.2), qui doit être transmis au client dans les 30 jours.

6.2 Reprise des contrats

- **Tranche ferme** : Alignement avec la fin des contrats existants ;
- **Tranches optionnelles** : Affermissement après acceptation des conditions (**économiques/techniques**) à la fin de chaque contrat existant.
- **Déclaration du prestataire** :
  - Connaissance parfaite des **locaux et équipements** ;
  - Disponibilité des **moyens nécessaires** pour assurer la maintenance ;
  - Prise en charge **sans réserve**.

- **Rapport de prise en charge** :
  - **Intégré au plan d'entretien spécifique** (article 6.1) ;
  - **Transmis au client dans les 30 jours suivant la signature du marché**

---

7. MISE EN ŒUVRE

7.1 Processus de conduite d'installation

7.1.1 Surveillance et conseil

- Surveillance du parc ;

- Conseils au client.

7.1.2 Planification globale

- Lecture des informations du marché ;
- Recensement des contraintes utilisateurs ;
- Intégration des données dans la **GMAO** ;
- Suivi des paramètres **GTB/GTC** ;
- Présentation du **prévisionnel annuel** des objectifs d'optimisation (consommations, performances).

7.1.3 Mise en œuvre des paramètres

- Préparation et vérification du paramétrage ;
- Modification du planning si nécessaire (avec proposition de nouvelle date).

7.1.4 Surveillance et contrôle des paramètres

- Relevé des compteurs ;
- Mise à jour des tableaux de bord ;
- Comparaison avec les objectifs et identification des écarts.

7.1.5 Intervention

- Planification ;
- Diagnostic ;
- Analyse des résultats :
    - Action sur le paramètre ;
    - Action curative.

7.1.6 Intervention curative

Voir processus dédié (7.4).

7.1.7 Information post-intervention

- **Fiche d'intervention** (date, contenu) ;
- **Cahier d'entretien** (date, contenu) ;
- **GMAO** (date, contenu) ;
- Mise à jour du **guide de réversibilité**.

7.2 Processus de surveillance

7.2.1 Objectifs

- Surveillance des **points de consigne et alarmes** (GTB, GTC) ;
- Analyse des paramètres de la **GMAO** ;
- **Prélèvements et analyses annuelles** (eau chaude sanitaire) pour prévenir la **légionellose** ;
    - Analyses complémentaires en cas de détection de légionnelle.

7.2.2 Solutions recherchées

- Optimisation des interventions ;
- Analyse des données pour :
    - Améliorer le **confort des utilisateurs** ;
    - Réduire les **consommations d'énergie** ;
    - Réaliser des **économies** ;
    - Respecter l'**environnement**.

7.3 Processus de maintenance préventive

7.3.1 Planification

- Lecture des **périodicités du CCTP** (gammes de maintenance) ;
- Intégration dans la **GMAO** ;
- Présentation du **planning annuel** au client (lecture commune) ;
- **Horaires** : Lundi-vendredi, **9h-17h** (hors jours fériés).

7.3.2 Mesures conservatoires

En cas de panne :

- **Mise en sécurité** (utilisateurs, biens, équipements) ;
- **Délai d'intervention** : Entre la demande et l'intervention effective.

7.3.3 Réparations définitives

Prestations :

- Livraison des outils, pièces et matériaux ;
- Sécurisation de l'espace :
    - Diagnostic ;
    - Entretien (règles de l'art/guide) ;
    - Remplacement des pièces (**neuves ou équivalentes**) ;
    - **Intervention corrective** :
        - **Incluse** : Si dans le périmètre de maintenance ;
        - **Sur devis** : Si hors périmètre ;
    - Enlèvement des outils, gravats, déchets ;
    - Nettoyage ;

- **Traçabilité** : Fiche d'intervention, cahier d'entretien, GMAO, information à l'utilisateur.

7.4 Processus de maintenance corrective et curative

7.4.1 Prise en charge

- **Déclaration de dysfonctionnement** :
  - Par le client (téléphone, fax, e-mail, plateforme) ;
  - Par le prestataire (maintenance préventive/surveillance).
- **Prise en charge** :
  - Diagnostic téléphonique ;
  - Identification du dysfonctionnement (**origine, mise en sûreté, solution préconisée**).

7.4.2 Mesures conservatoires

- Mise en sécurité des installations ;
- Isolement de l'équipement/défaut.

7.4.3 Réparations provisoires

- Recherche de la cause ;
- Établissement d'un diagnostic ;
- Livraison des outils/pièces ;
- Actions pour limiter l'incident (mise en marche/arrêt d'un équipement) ;
- **Mode dégradé** (sans modification de l'usage courant) ;
- Nettoyage et enlèvement des salissures.

7.4.4 Réparations définitives

- Remplacement de sous-ensembles/composants (**hors rénovation/reconstruction**) ;
- Approvisionnement des pièces (dans la limite du cahier des charges) ;
- **Traçabilité** : Fiche d'intervention, cahier d'entretien, GMAO, information à l'utilisateur.

7.5 Menues réparations

- Livraison des outils/pièces ;
- Remplacement de sous-ensembles/composants (**hors rénovation**) ;

- Nettoyage ;
- **Traçabilité** : Fiche d'intervention, cahier d'entretien, GMAO, information à l'utilisateur.

---

8. RÉVERSIBILITÉ

Le prestataire garantit la **réversibilité** des prestations en :

- **Élaborant un guide de réversibilité** :
  - Mis à jour **régulièrement** à partir de la prise en charge et pendant toute la durée de la mise en œuvre ;
  - Transmis au client **1 mois avant la fin de l'accord-cadre**.
- **État des lieux** :
  - Visite de fin de contrat (entre le **6e et 7e mois précédant l'échéance**) ;
  - **Procès-verbal contradictoire** (avec le nouveau prestataire et/ou un expert) ;
  - Remise en état **aux frais du prestataire** en cas de carence.
- **Restitution des données** :
  - **Formats** :
    - Données : **Excel 2025** ;
    - Documents : **Word 2025** ;
    - Schémas : **PDF** ;
    - Plans : **DWG 2025**.
  - **Documentation** :
    - Dossiers d'exploitation et de maintenance ;
    - Historique des interventions ;
    - Plans et schémas mis à jour (**sous 15 jours ouvrables** après modification).
- **Engagements finaux** :
  - Matériels/équipements : En **état normal d'entretien et de fonctionnement** ;
  - Locaux : **Propres et évacués** des matériels hors d'usage ;
  - Formation du nouveau prestataire : **Sans rémunération supplémentaire** (dernier mois du marché) ;
  - **3 mois avant la fin** :
    - Inventaire technique **exhaustif** ;
    - Mise à jour de la documentation ;
    - État des lieux contradictoire (installations et documentation).

Sanctions :

- Lever des réserves **sous 1 mois** ;
- Frais de remise en état **à la charge du prestataire** en cas de manquement.

9. SUIVI DES INTERVENTIONS

9.1 Indicateurs et processus de contrôle

Le prestataire suit les interventions en respectant **les engagements de service de l'annexe 1 du CCTP**, il réalise les éléments suivants :

- **GMAO** :
  - Inventaire du parc ;
  - Suivi des interventions (**daté et détaillé**).
- **Tableaux de bord** :
  - Consommation d'énergie et d'eau ;
  - Répétition des interventions ;
  - Nombre d'appels ;
  - Respect des périodicités des visites préventives ;
  - Duration minimale entre deux visites ;
  - Criticité ;
  - Coût des prestations à bon de commande.

Objectif : Identifier les **risques** et **axes d'amélioration**.

- **Compte rendu d'intervention** :
  - **Transmis sous 24h** à : dr08.liste.spl.logistique@dr8.cnrs.fr ;
  - **Consultable sur la GMAO** pendant toute la durée du marché.
  - **Contenu obligatoire** :
    - Date/heure de la demande et du demandeur ;
    - Date/heures de début et fin d'intervention ;
    - Type d'intervention (**préventive/dépannage**) ;
    - **Maintenance préventive** :
      - Type d'installation ;
      - Quantitatif des équipements ;
      - Opérations de vérification/maintenance ;
      - Pièces remplacées.
    - **Dépannage** :
      - Type d'installation ;
      - Cause de la panne ;
      - Consistance de la réparation ;
      - Pièces remplacées.
    - **Menue réparation** :
      - Type d'installation ;
      - Consistance de la réparation ;
      - Pièces remplacées.
    - Nom, fonction, qualification et **signature de l'intervenant**.

10. GESTION DE PROJET

10.1 Pilotage du projet

10.1.1 Pilotage contractuel et stratégique

- Garantie de la **bonne exécution** (moyens et résultats) ;
- Définition de la **politique de maintenance et de performance** ;
- Mise en œuvre des **moyens dédiés** ;
- Cohérence entre **ressources** et **exigences contractuelles** ;
- Supervision de la **planification, validation et contrôle** des prestations ;
- Respect des **réglementations, normes et référentiels**.

10.1.2 Coordination générale et reporting

- Coordination entre **équipes internes** et **sous-traitants** ;
- Supervision de la **transmission, qualité et conformité** des rapports ;
- Mise à jour continue de la **documentation contractuelle** (GMAO) ;
- Restitution régulière des **indicateurs contractuels**.

10.1.3 Gouvernance et communication

- Animation des **réunions de pilotage** ;
- Participation aux **comités de suivi et de performance** ;
- Fourniture des éléments pour les **bilans annuels et plans de progrès** ;
- Maintien d'un **dialogue constant, traçable et documenté**.

10.1.4 Supervision économique et contractuelle

- Suivi des **dépenses forfaitaires et hors forfait** ;
- Contrôle de la **conformité financière** (prestations, devis, avenants) ;
- Validation des **pénalités, réfactions et ajustements** ;
- Participation au suivi des **engagements économiques** et optimisation budgétaire.

10.1.5 Suivi de la performance et amélioration continue

- Pilotage des **KPI** et validation des mesures correctives ;
- Identification des **actions d'optimisation** (technique, économique, organisationnelle) ;
- Contribution à la définition et mise en œuvre du **plan de progrès annuel**.

10.2 Gestion des risques

- **Plan de prévention** :
  - Prévention des risques liés à l'exécution de l'accord-cadre ;
  - Respect du **Code du travail** (travaux en co-activité et CSPS) :
    - **Décret n°92-158 du 20/02/1992** (hygiène et sécurité pour les entreprises extérieures) ;
    - **Décret n°94-1159 du 26/12/1994** (coordination sécurité/santé en bâtiment).
- **Inspection commune préalable** :
  - **Obligatoire** avant toute intervention (décret 92-158 et circulaire DRT 93-14) ;
  - Participation simultanée du prestataire et de ses sous-traitants ;
  - **Document unique d'évaluation des risques (DUERP)** :
    - Mise à jour **annuelle** ;
    - Signature par tous les intervenants (personnel et sous-traitants) ;
    - Copie fournie à chaque intervenant (**support papier ou numérique**).
- **Fluides frigorigènes** :
  - Respect du **Code de l'environnement** ;
  - **Fiche d'intervention CERFA** pour chaque manipulation :
    - Coordonnées de l'opérateur et numéro d'attestation de capacité ;
    - Date et nature de l'intervention ;
    - Quantité et destination des fluides (**récupérés/réintroduits**) ;
  - Validation par **signature du gestionnaire du contrat** (client) ;
  - **Récapitulatif mensuel** des mouvements de fluides.

---

11. VARIATION DES PÉRIMÈTRES

11.1 Prestations

- Les prestations initiales (**maintenance CVC/plomberie**) restent **identiques** ;
- Le prestataire intègre les **nouvelles prestations** dans son plan de charge.

11.2 Parc

- Bâtiments, installations et équipements concernés : **Campus CNRS d'Orléans**.

11.3 Installations et équipements

- **Ajout** : Nouvelles installations peuvent intégrer le marché **au fur et à mesure de leur mise en service** ou de la fin des contrats existants ;
- **Retrait** : Retrait d'un ou plusieurs appareils → **retrait de la mission d'entretien** et du montant financier correspondant.

11.4 Périodes horaires

- **Périodicités** et **horaires d'intervention** : Identiques à ceux du CCTP.

12. VÉRIFICATIONS

12.1 Bilan annuel

Le prestataire remet un **bilan annuel** à la date anniversaire du contrat, incluant :

- Liste des interventions avec leurs dates ;
- **Bilan des indicateurs qualité et de performance** ;
- **Point sécurité** (mise à jour du plan de prévention) ;
- Mise à jour des **gammes et plannings** ;
- Dates des **visites de maintenance préventive par appareil** ;
- Actions de maintenance préventive et corrective **par appareil** ;
- Liste des **plans et axes d'amélioration** + suivi des actions correctives ;
- **Plan pluriannuel chiffré** :
    - Remplacement des groupes frigorifiques (selon fluides utilisés) ;
    - Obsolescences détectées sur le matériel en service ;
- **Inventaire technique mis à jour** ;
- **Bilan des opérations hors forfait** ;
- **Plan de progrès**.

12.2 Maintenance et conduite d'installation

- **Vérifications périodiques réglementaires** :
    - Vérification de l'**absence d'anomalies** pouvant présenter un danger ;

    - **Présence du prestataire** lors des contrôles (si prévenu **15 jours à l'avance**) ;
    - **Coût inclus** dans le forfait de maintenance.
- **Levées de réserves** :
    - En cas d'anomalie de maintenance : **Meilleure offre de prix** proposée par le prestataire ;
    - En cas d'anomalie **liée à la sécurité** ou de **dysfonctionnement avéré** : **24h** pour effectuer la levée de réserves (à partir de la réception du rapport de l'organisme de contrôle).

---

13. EXIGENCES FINALES

Le solde du marché sera conditionné à :

- La **mise à jour et restitution des dossiers d'exploitation et de maintenance** ;
- L'**achèvement des prestations correctives et préventives** ;
- Un **état de propreté satisfaisant** des locaux techniques ;
- La **fourniture du bilan annuel**, du **plan de propositions** et d'un **inventaire à jour** ;
- Un **historique complet** des interventions ;
- Les **prestations de remise à niveau** (3 mois avant l'état des lieux de sortie) ;
- Un **état normal de vétusté** des installations ;
- Le **maintien de la conformité réglementaire**.
