

## **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

Consultation n°2026-03

### **Lot 2 : Campus de Bourges**

#### **Acheteur :**

L'Institut National des Sciences Appliquées Centre-Val de Loire,  
campus de Blois, campus de Bourges

adresse administrative : Technopôle Lahitolle,  
88 boulevard Lahitolle, CS 60013, 18 022 Bourges Cedex

#### **Objet de la consultation :**

Exploitation et maintenance des installations chauffage - ventilation -  
climatisation (CVC) et plomberie pour les besoins de l'INSA Centre Val de  
Loire

# SOMMAIRE

<b>PREAMBULE</b>	<b>3</b>
<b>1. Identification du pouvoir adjudicateur</b>	<b>3</b>
<b>2. Description de la consultation</b>	<b>3</b>
2.1. Objet du marché	3
2.2. Site concerné par le présent lot	3
<b>3. Consistance des installations</b>	<b>3</b>
3.1. Description des installations actuelles	3
3.2. Description des installations projetées	4
3.3. Documents techniques	4
3.4. Modification par le Maître d'ouvrage	4
3.5. Modification par l'exploitant	4
<b>4. Obligations du Maître d'ouvrage</b>	<b>4</b>
<b>5. Obligation et responsabilité de l'exploitant</b>	<b>5</b>
5.1. Conditions techniques d'exploitation	5
5.2. Visite technique hebdomadaire	5
5.3. Compteurs	5
5.4. GTB	6
5.5. Mise en service - Arrêt des installations de chauffage	6
5.6. Gamme de maintenance	6
5.7. Contrôle des réseaux de gaz de laboratoire	6
5.8. Réunions	6
5.9. Délais	7
5.10. Normes	7
<b>6. Prestations liées au P2</b>	<b>7</b>
6.1. Généralités	7
6.2. Conduite, entretien et contrôle	8
6.3. Contrôle réglementaire légionnelle	9
6.4. Eaux froide sanitaires	10
6.5. Assistance	10
6.6. Procédure d'intervention panne ou incident	10
<b>7. Prestations liées au P3</b>	<b>12</b>
7.1. Remplacement du matériel au titre du poste P3	13
7.2. Contrôles et vérifications des installations soumises aux prescriptions de garantie totale	13
<b>8. Prestations non-conformes</b>	<b>13</b>
8.1. Chauffage des locaux – Interruption	14
8.2. Chauffage des locaux - Insuffisance ou excès	14
8.3. Ventilation des locaux	14
8.4. Eaux chaudes sanitaires	14
8.1. Climatisation et refroidissement	14
8.2. Gaz de laboratoires	14
8.3. Fourniture de documents	14

## PREAMBULE

### Définition des termes utilisés dans le document :

CCAG FCS : Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de fournitures courantes et services

CCAP : Cahier des Clauses Administratives Particulières

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CCP / code : Code de la Commande Publique

CRT : Cadre de Réponse Technique

DPGF : Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

BPU : Bordereau des Prix Unitaires

Acheteur / Pouvoir adjudicateur/ Maitre d'ouvrage : INSA Centre-Val de Loire

Candidat / Exploitant / Prestataire : Titulaire du marché

## 1. IDENTIFICATION DU POUVOIR ADJUDICATEUR

L'institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire, Campus de Blois, Campus de Bourges, adresse administrative : Technopôle Lahitolle, 88 boulevard Lahitolle, CS 60013, 18022 Bourges Cedex, représentée par Yann CHAMAILLARD, Directeur.

## 2. DESCRIPTION DE LA CONSULTATION

### **2.1. Objet du marché :**

Les stipulations du présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ont pour objet l'exécution :

- des prestations P2 (surveillance, conduite et entretien)
- des prestations P3 (gros entretien, renouvellement)

dans le cadre de l'exploitation des installations de génie climatique des bâtiments de INSA centre Val de Loire.

### **2.2. Site concerné par le présent lot :**

**Lot n°2 : Campus de Bourges** : 88 Boulevard Lahitolle – 18022 BOURGES

- Bâtiment principal – 3ème catégorie – type R-L
- Extension Bâtiment Principal – 5ème catégorie – Type W
- Pavillon 86 – 5ème catégorie
- Pavillon 90 (Code du travail uniquement)

## 3. CONSISTANCE DES INSTALLATIONS

### **3.1. Description des installations actuelles**

Le Titulaire se déclare être parfaitement informé de la constitution des bâtiments et des installations dont il doit assurer l'exploitation et des contraintes liées à cette exploitation. Il ne pourra donc se prévaloir d'un oubli dans l'état descriptif pour se soustraire à ses obligations.

Les installations de chauffage comprennent l'intégralité des systèmes de production, de distribution, d'émission de chaleur ainsi que leurs auxiliaires respectifs, s'entendant sans aucune limite de prestations.

L'INSA Campus de Bourges est raccordée au réseau de chaleur de la Ville De Bourges pour tous ses Bâtiments. (Il n'y a plus de distribution Gaz de ville sur notre site).

Les installations d'eau froide comprennent les réseaux de distribution, les équipements placés sur les réseaux (vannes, filtres, disconnecteurs...), situés en chaufferie, et en sous station, ainsi que les adoucisseurs.

Les installations d'eau froide comprennent également celles placées hors chaufferies ou sous stations.

Les installations d'eau chaude sanitaire comprennent l'intégralité des systèmes de production, de distribution (les productions électriques étant ponctuelles, il n'y a pas de réseaux bouclage).

Les installations de froid comprennent l'intégralité de la production de froid (eau ou air), la distribution avec équipements. Les terminaux sont inclus.

Les installations de ventilation comprennent les extracteurs, les caissons de ventilation, les centrales de traitement d'air, les réseaux ainsi que tous leurs équipements (Registre de réglage, clapets coupe-feu, les bouches d'extraction et de soufflage).

Les installations de gaz comprennent les réseaux (visibles et/ou accessible) après comptage GDF, y compris tous les équipements sur les réseaux (seconde détente, sous-compteurs, vannes, filtres, électrovannes...) dédiés aux besoins.

Les installations électriques comprennent les installations en chaufferies, en sous stations, en locaux techniques (CTA), et en armoires ou coffrets ayant des actions sur les installations de CVC, y compris la coupure extérieure (avec comme origine et inclus, le disjoncteur amont affecté au tableau divisionnaire).

Sont comprises, les installations de détection gaz existant dans les chaufferies ou les locaux en possédant (laboratoire, parking...) (détection de tous les types de gaz).

Sont compris, les dispositifs d'évacuation (pompes de relevage) d'eau usées, grises, vannes, noires ...

Sont compris, les dispositifs de brassage (Pompes) installés dans les cuves de séparations des laboratoires.

Sont comprises, les pompes de relevage comprises curage de leurs fosses de rétention.

Les installations de gaz de laboratoires comprennent les réseaux (visibles et/ou accessible) depuis le local Gaz, y compris tous les équipements sur les réseaux (dispositifs de coupures première et seconde détente, vannes, filtres, électrovannes...) dédiés aux besoins ainsi que les dispositifs de détections de gaz.

L'annexe 1 au CCTP répertorie le matériel des installations actuelles à prendre en compte par le Titulaire dans le cadre de son marché (liste non exhaustive).

### **3.2. Description des installations projetées**

L'INSA poursuit les deux installations suivantes, qui sont en cours de finalisation (fin des travaux prévisionnelle en juin 2026):

\*Opération dite « CER GAZ » distribution de gaz de laboratoires dans le bâtiment CER avec détection et coupure et installation d'une CTA dans le Labo génies des procédés dit Labo GP L0.05. (Fin des travaux Juin 2026).

\*Mise en place compteurs d'énergie sur tous les départs chaufferie (Fin des travaux Juin 2026).

Il est donc attendu des candidats qu'ils intègrent ces éléments dans le chiffrage de leur DPGF.

### **3.3. Documents techniques**

Le Maître d'Ouvrage mettra à la disposition du Titulaire tous les schémas, plans, descriptifs, notes de calcul dont il est en possession pour assurer la meilleure exploitation possible des installations.

### **3.4. Modification par le Maître d'ouvrage**

Le Maître d'ouvrage ou son représentant s'engage à informer le Titulaire des modifications ou extensions prévues sur les installations dont il a la charge avant le stade de consultation des entreprises. Le Titulaire devra formuler ses observations ou réserves dans les 3 semaines qui suivent la remise des documents.

### **3.5. Modification par l'exploitant**

Aucune modification ne peut être apportée aux installations sans que le maître d'ouvrage ou son représentant en ait été averti et ait donné son accord par écrit.

## **4. OBLIGATIONS DU MAÎTRE D'OUVRAGE**

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre à titre gratuit, à la disposition exclusive de l'exploitant, les locaux techniques dans lesquels celui-ci exerce ses activités, à le maintenir clos et couvert et lui en assurer en permanence le libre accès.

Au cas où les locaux ou les installations confiées à l'exploitant cessaient d'être réglementaires, le Maître d'ouvrage s'engage à y remédier (sauf si le prestataire est responsable par ses actions de cette non-conformité).

Au cas où le Maître d'ouvrage déciderait de procéder à des modifications des installations, il en aviserait le Titulaire afin qu'il puisse faire état de ses remarques quant à la conduite et l'entretien des installations qui lui sont confiées.

## **5. OBLIGATION ET RESPONSABILITE DE L'EXPLOITANT**

L'exploitant devra assurer le chauffage des locaux pendant chaque période fixée par demande expresse par l'INSA CVL au Titulaire.

Pour les prestations de P2 et de P3, le Titulaire assurera la conduite, la surveillance, le réglage des installations ainsi que le gros entretien et renouvellement des matériels (garantie totale) tels que prévus à la signature du marché.

A cet effet, sur la période d'activité normale, la prise en charge des défauts de gravité de niveau 1, 2 et 3 sera incluse dans la rémunération forfaitaire du Titulaire au titre de l'exploitation maintenance P2 et P3.

### **5.1. Conditions techniques d'exploitation**

#### **5.1.1. Chauffage**

La saison de chauffage est fixée du 15 septembre au 20 mai, durant cette période le pouvoir adjudicateur peut demander la mise en route ou l'arrêt du chauffage par bâtiment (éventuellement la remise en chauffe en cas de vague de froid après l'arrêt). Il s'agit de dates prévisionnelles qui pourront évoluer selon les besoins de l'INSA et en fonction des chaufferies. La mise en service/l'arrêt des installations de chauffage est décrite peu après.

Les exigences et contraintes sont les suivantes :

DJU contractuels : 2500 DJU base 18°C

Station météo clim référence : Bourges

Température extérieure de référence : -7°C

Températures de confort :

Salles de cours, bureaux, amphithéâtres : + 19°C avec +/- 1°C

Couloirs, sanitaires, locaux techniques : +19 °C

Températures de ralenti (pendant les horaires de fermeture de l'établissement) : - 3°C des températures de confort.

Pour une température extérieure inférieure à -7°C, l'exploitant devra maintenir la valeur des températures exigées dans les locaux dans la limite des capacités des installations.

#### **5.1.2. Climatisation**

Pour les locaux climatisés ou refroidis, et pour température extérieure de 31 °C, la température devra être de 26 °C avec +/- 1°C.

Pour les locaux "serveur", la température devra être maintenue à 22 °C avec + 1°C.

### **5.2. Visite technique hebdomadaire**

Une fois par semaine à jour fixe (à déterminer avec le maître d'ouvrage) une ronde technique de 2 heures sera effectuée par le technicien du Titulaire du marché afin de vérifier, constater et corriger le fonctionnement général des installations.

### **5.3. Compteurs**

L'exploitant doit la vérification de tous compteurs et sous compteurs eau froide des installations qui lui sont confiés.

En cas de défaillance ou de dérèglement manifeste d'un compteur (ou sous compteur), l'exploitant est tenu de le signaler d'urgence au représentant du maître d'ouvrage ; il dispose d'une semaine pour sa remise en état ou son remplacement par un appareil similaire (en cas de retard d'intervention l'application de pénalité prévue au CCAP sera prise en compte).

Sont exclus les compteurs généraux eau froide appartenant à la compagnie concessionnaire concernée et le compteur général, la défaillance de ces compteurs sera néanmoins signalée par écrit au maître d'ouvrage ou à son représentant.

#### **5.4. GTB**

L'exploitant utilisera les GTB SIEMENS DESIGO CC et PANORAMA.  
Le campus de Bourges dispose de deux GTB PANORAMA et DESIGO CC.

L'exploitant s'engage à assister à la visite annuelle du fabricant / installateur / mainteneur de la GTB (Prévoir 1 jour complet), missionné par l'INSA.

L'exploitant sera également responsable de la programmation, la mise à jour, la sauvegarde, la définition et la gestion des alertes, l'optimisation de la régulation, etc.

Les alertes seront renvoyées sur le téléphone de l'exploitant par sms 24h/24 et 365 jours/an et sur une ou des adresses mails de contact.

L'exploitant contactera l'INSA durant les heures d'ouvertures (8h00 à 17h00 du lundi au vendredi pour chaque site) avant toute intervention sur le site.

L'exploitant contactera la société de surveillance après en avoir informé l'INSA durant les heures de fermeture.

Les installations nécessaires à la téléassistance (ainsi que les frais d'exploitation des installations) pour une prise en main à distance est à la charge de l'INSA par l'intermédiaire de nos GTB.

La programmation exceptionnelle (horaires d'occupation) sera possible par l'INSA l'exploitant pourra les visualiser par l'intermédiaire de la GTB.

L'exploitant devra être en capacité de d utiliser les deux GTB, dans le cas contraire il devra former ses techniciens référents à ses frais.

#### **5.5. Mise en service - Arrêt des installations de chauffage**

La mise en service ou arrêt des installations de chauffage devra être exécutée selon une procédure définie comme suit :

Pour un ordre de démarrage :

- Le maître d'ouvrage ou son représentant formalisera sa demande par mail au Titulaire ou par message sur la plateforme dédiée du prestataire au jour J avant 12 heures, la mise en température contractuelle devra être effective à J+1 à 23h59 et la date de démarrage contractuelle est alors à J+2 à 00h00.

Pour un ordre d'arrêt :

- Le maître d'ouvrage ou son représentant formalisera sa demande par mail au Titulaire ou par message sur la plateforme dédiée du prestataire au jour J avant 12h00, l'arrêt devra être effectif au jour J à 23h59, et la date contractuelle est alors au jour J+1 à 00h00.

La période de chauffage va de la première mise en service jusqu'à l'arrêt des installations et ce pour chaque point de production.

Nota : les dates de chauffe peuvent être différentes selon les chaufferies.

#### **5.6. Gamme de maintenance**

L'annexe n°2 au présent CCTP définit les prestations et périodicité minimales à effectuer par le Titulaire sur les équipements dont la liste non exhaustive figure en annexe n°1 du présent CCTP.

#### **5.7. Contrôle des réseaux de gaz de laboratoire.**

Une fois par an, assistera l'entreprise en charge du contrôle d'étanchéité des réseaux.

La totalité des actionneurs, capteurs, électrovannes et tous les dispositifs de sécurité et de détection sera vérifiée tous les 6 mois.

Ce contrôle sera consigné dans le registre de sécurité et un procès-verbal conjoint sera transmis au maître d'ouvrage sous les 48 heures.

Une vignette de contrôle sera collée sur chaque dispositif avec mention de la date et de l'efficacité du dispositif.

#### **5.8. Réunions**

Les réunions ci-dessous pourront s'effectuer en présentiel ou par visioconférence, la convocation sera à la charge du Titulaire du lot.

Chaque réunion fera l'objet d'un compte rendu précisant les points évoqués et décisions actées, il sera rédigé par le Titulaire et soumis au maître d'ouvrage (ou son représentant) pour validation dans les 10 jours suivant la réunion.

#### **5.8.1. Réunion mensuelle**

La réunion portera sur les interventions du mois écoulé et celles prévues le mois suivant, le représentant du Titulaire devra pouvoir planifier les interventions.

#### **5.8.2. Réunion trimestrielle**

Tous les trimestres, une réunion sera organisée avec un représentant du maître d'ouvrage et un représentant du Titulaire habilité à prendre toutes décisions nécessaires pour expliquer les incidents survenus durant le trimestre et définir une méthode pour éviter que cela ne se reproduise. Cette réunion fera aussi le point de l'état d'avancement des opérations en cours de réalisation.

#### **5.8.3. Visite annuelle**

Il sera organisé avec un représentant du maître d'ouvrage une visite contradictoire avec le Titulaire pour le contrôle des installations et la planification des travaux à effectuer.

Cette visite fera l'objet d'un compte rendu (rédigé par le Titulaire du marché et transmis sous 15 jours calendaires) faisant état des décisions prises ou des demandes d'une des parties.

#### **5.8.4. Réunions exceptionnelles**

En dehors de ces réunions et compte tenu d'un caractère d'urgence et/ou prioritaire, d'autres réunions peuvent être organisées à l'initiative exclusive de l'INSA CVL avec un délai de prévenance de 48 heures auprès du Titulaire.

### **5.9. Délais**

Pour les prestations de maintenance préventive, le Titulaire fixe annuellement (à compter du début du marché par période de 12 mois glissants) le calendrier de maintenance en fonction des éléments énoncés dans le présent CCTP et des annexes attachés. Ledit calendrier de la 1ère année est joint à l'offre du Titulaire et pourra faire l'objet, le cas échéant, d'une adaptation selon la date de notification du marché ; le calendrier de chaque année suivante est communiqué à l'INSA CVL au moins 2 mois avant son début d'exécution. Par ailleurs le calendrier est mis à jour autant que de besoin au fil de l'eau et est communiqué à l'INSA CVL.

### **5.10. Normes**

Pour l'ensemble des prestations (P2 et P3), s'appliquent les normes européennes et françaises en vigueur ayant trait à l'objet du présent marché (notamment la norme AFNOR FD X 60-000 et NF EN 13-306). Pour la norme FD X 60-000, les niveaux attendus de maintenance sont :

- Pour le P2 : Conduite et maintenance "courante" des installations correspondant à des opérations des niveaux 1 à 3.
- Pour le P3 : "Garantie Totale" et La "garantie totale" est un dispositif contractuel qui fait obligation au prestataire d'assurer la continuité de fourniture de la fonction requise par la réparation et le renouvellement si nécessaire des biens, tant à la suite d'une défaillance que de la vétusté ou l'obsolescence.

## **6. PRESTATIONS LIEES AU P2**

### **6.1. Généralités**

L'exploitant s'engage à mettre à disposition le personnel compétent et suffisant afin d'assurer toute l'année la conduite, la surveillance, l'entretien et le réglage des installations.

L'exploitant doit signaler par écrit au maître d'ouvrage ou son représentant les incidents constatés ainsi que les incidents prévisibles dès qu'il peut les déceler en indiquant les conséquences que pourraient entraîner la non-intervention de l'établissement et les travaux nécessaires à leur prévention.

#### **Cahier de chaufferie/locaux techniques**

Les passages seront signalés sur un livret disposé dans chaque chaufferie, sous station, CTA et groupe froid où seront notamment notés obligatoirement a minima les éléments suivants :

2026-03 - CCTP Lot 2 - Exploitation et maintenance des installations chauffage - ventilation - climatisation (CVC) et plomberie

- température extérieure
- température de départ des réseaux de chauffage
- température de retour des réseaux de chauffage
- remarques concernant une anomalie dans l'état ou le fonctionnement du matériel
- intervention sur la mise en service ou l'arrêt du matériel
- modification des réglages **précisant** le(s) circuit(s), la hausse ou la baisse en °C
- pour l'intervention suite à appel du maître d'ouvrage, il sera noté :
  - la cause précise (par exemple : pour une fuite : localisation du réseau et emplacement de la fuite, pour un arrêt : la cause et le matériel défectueux, ...)
  - l'intervention immédiate effectuée
  - la suite à donner et le délai pour un retour en fonctionnement Normal

Tout manquement à ces renseignements fera l'objet de pénalités.

Ces éléments devront être retranscrits en complément dans un outil de communication propre au prestataire et accessible au Maître d'ouvrage.

Ces livrets comporteront 2 feuilles dupliquées. L'exemplaire en duplicata pourra être détaché en cas de besoin de l'INSA mais il restera l'exemplaire original qui tracera l'ensemble des interventions du site.

## **6.2. Conduite, entretien et contrôle**

Sont compris dans le petit entretien :

- La fourniture et mise en œuvre des produits de traitement d'eau pour les installations équipées d'appareils de traitement d'eau ;
- Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble des clapets coupe-feu (test par manœuvre) ;
- L'entretien des caissons de ventilation et CTA sera effectué 2 fois par an avec une visite simple, et un entretien et contrôle approfondi 1 fois par an, comprenant notamment, le nettoyage intérieur du caisson jusqu'au premier coude en entrées et en sorties ;
- La fourniture et pose des filtres à air et courroies (selon besoin pour les filtres, 1 fois par an pour les courroies à minima) ;
- Le nettoyage des bouches d'extraction et de soufflage aura lieu 1 fois par an ; Ces interventions seront consignées dans un tableau planning soumis préalablement au Maître d'Ouvrage. Ces travaux comprendront la dépose (sauf amphithéâtres), le nettoyage à l'eau savonneuse, le séchage et la repose des bouches, compris moyens d'accès et toutes sujétions ;
- Le réglage des installations de chauffage à l'intérieur des locaux d'utilisation ;
- Les purges des installations de chauffage ;
- Le curage des puisards des chaufferies équipées de pompes de relevage ;
- La fourniture et le remplacement des tresses de presse-étoupe ;
- L'équilibrage ou le maintien en équilibre des installations ;
- Le contrôle des systèmes de régulation automatique ;
- Le contrôle des systèmes d'alimentation et de détection gaz dans les laboratoires équipés ( CER12, CER 13, CER 14,,CER 15, LABO L0.05 (GP) ;
- La fourniture et le remplacement des robinets de radiateurs, et équipements terminaux des appareils sanitaires (évier lavabos laves mains vides sceaux urinoirs et WC) compris mécanismes de chasse d'eau et réservoir) pouvant être défectueux ;
- Le relevé des index de compteurs eau froide général et appoint chaufferies et sous stations ;
- Le nettoyage des filtres et conduits de ventilation ;
- Tout remplacement de pièces défectueuses inférieures à 200 € HT (justificatif à fournir sur facture d'achat remise) ; la main d'œuvre nécessaire à sa mise en place étant incluse dans le P2 ;
- Le réglage des tés de radiateurs ;
- Les installations eau froide placées hors chaufferies ou sous stations ;
- Les réseaux à prendre en compte comprennent les accessoires (vannes, clapet, etc.)
- Les installations d'eau chaude sanitaire comprenant l'intégralité des systèmes de production, de distribution (les productions électriques étant ponctuelles, il y a un bouclage uniquement pour la partie Exception du Bâtiment principal). La fourniture ne devant pas être interrompue plus de 24 heures.
- Les installations d'eau glacée (Amphi Papillon) ;
- La surveillance périodique et a minima une fois par an, de l'état des diverses canalisations des installations dont le Titulaire a la charge et faire état de ces contrôles sur les livrets/cahiers de chaufferie. Le Titulaire avertira le représentant du maître d'ouvrage en cas de tout problème ;
- S'il existe des appareils de traitement ou de filtrage des eaux, l'exploitant doit en assurer le bon fonctionnement, son entretien, changer et/ou approvisionner les produits nécessaires à ce traitement (la fourniture est à la charge de l'exploitant à imputer en tant que consommable sur le P2).



Il est précisé que la température ballons doit être de 50 °C (dans tous les cas la température devra être optimisée pour ne pas permettre le développement d'agents pathogènes).

L'analyse ou les analyses de l'eau de chauffage seront réalisées tous les ans. Elles indiqueront à minima :

- son aspect
- son potentiel d'hydrogène (pH)
- sa dureté totale (TH) exprimée en °f
- son titre alcalimétrique (TA) exprimé en °f
- son titre alcalimétrique complet (TAC) exprimé en °f
- sa conductivité (exprimée en µS/cm)
- son taux de chlorure (Cl) exprimé en mg/l
- son taux de sulfates (SO4) exprimé en mg/l
- son taux d'oxygène (O2) exprimé en mg/l (attention l'analyse du taux est à réaliser sur site)
- son taux en fer dissous (Fe) exprimé en mg/l
- sa teneur en carbone organique totale (COT) exprimé en mg/l

Elle comportera les préconisations nécessaires pour un bon fonctionnement et pour un traitement si le besoin est avéré.

L'analyse de l'eau glacée seront réalisées tous les ans. Elles indiqueront à minima :

- Aspect, coloration
- pH à 20°
- Dureté (TH) °f
- Titre alcalimétrique complet °f
- Chlorures mg/l
- Phosphore exprimé en P205 mg/l
- Fer mg/l
- Cuivre mg/l
- Aluminium mg/l
- Molybdène exprimé en MoO4 mg/l
- Matières en suspension mg/l

Elle comportera les préconisations nécessaires pour un bon fonctionnement et pour un traitement si le besoin est avéré.

**Si un remplacement de matériel s'avérait nécessaire par suite d'un manque d'entretien courant ou préventif, l'exploitant remplacera le matériel détérioré à ses frais.**

L'exploitant devra avoir sur place un stock de pièces et de matériel permettant un dépannage rapide des installations (joints, fusibles, filtres, courroies, vannes, bouchons, servo-moteurs etc..).

Dans chaque local technique, un jeu complet de filtres et de courroies devra être stocké sur le site du maître d'ouvrage.

### **6.3. Contrôle réglementaire légionnelle**

Le premier jour de reprise suivant la fermeture d'été, il sera effectué une purge des réseaux d'eau chaude sanitaire.

La semaine suivante un prélèvement et une analyse d'eau par point de puisage (douches et douches de sécurité) sera effectué à la charge du Titulaire pour le contrôle légionnelle.

Si ces analyses bactériologiques révèlent que le taux de Legionella pneumophila dans l'eau chaude sanitaire est supérieur au seuil d'alerte de 1000 UFC/litre, le Titulaire doit participer aux actions permettant de réduire le taux de Legionella pneumophila en deçà de ce seuil.

Dans ce cas, les actions que doit mettre en œuvre le Titulaire comprennent :

- dans un premier temps, un renforcement des opérations de maintenance et de contrôle des équipements de production ECS, concrétisé par la réalisation anticipée des prestations telles que :
  - les chasses d'eau en point bas des ballons
  - le contrôle de la circulation d'eau dans la boucle de recyclage ECS
  - la mesure des températures ECS

- et, si besoin, par la mise en œuvre des actions correctives destinées à obtenir des paramètres de fonctionnement satisfaisants pour l'ensemble de ces points
- dans un second temps, si le taux de *Legionella pneumophila* reste trop élevé :
  - une assistance au prestataire chargé de réaliser un choc thermique ou un choc chloré (l'assistance apportée par le Titulaire consiste à adapter le fonctionnement des installations de production ECS pour qu'il soit compatible avec le traitement mis en œuvre)
  - et, si besoin, la réalisation anticipée des prestations de maintenance à fréquence annuelle, telles que le détartrage, le nettoyage interne et la désinfection des échangeurs, des ballons ECS et des adoucisseurs.

Les analyses et les actions correctives seront à la charge du Titulaire.

#### **6.4. Eaux froide sanitaires**

Une analyse sur le réseau d'eau froide sur un robinet de puisage (2 points de puisage par comptage soit à minima à ce jour 6) prélèvements destinés à la consommation humaine sera effectué après la période de fermeture d'été.

#### **6.5. Assistance**

L'exploitant devra assister à toutes les visites des organismes réglementaires :

- visite des fabricants ou développeurs de GTB (précédemment indiqué) (annuelle)
  - Attention il existe deux GTB il y aura donc un jour de visite par GTB.
- visite des commissions de sécurité (triennale)
- visite des installations de gaz avec organisme désigné (annuelle)
- visite efficacité énergétique – rendement thermique (biennale)
- visite aération assainissement de l'air des locaux (semestrielle)
- visite réglementaire des sorbonnes (annuelle)
- vérification des systèmes de climatisation et PAC réversibles supérieure à 12kW (quinquennale)
- visite des installations électriques avec organisme désigné (annuelle)

Cette liste est non exhaustive, elle pourra être devant être complétée en fonction des évolutions des réglementations.

A titre indicatif, la mission d'assistance peut représenter 6 jours par an.

#### **6.6. Procédure d'intervention panne ou incident**

Elle peut être déclenchée par le maître d'ouvrage, ou son représentant (technicien, gardien) 24h/24 et 365 jours/an, soit par téléphone, soit par une adresse mail soit par l'outil de communication du prestataire. La localisation et la nature du désordre seront clairement identifiées (par exemple absence de chauffage bâtiment principal, administration zone ouest, CTA niveau 1 mezzanine hors service...).

Le technicien intervenant établira le diagnostic de la panne.

Si la panne est réparée, le technicien informera oralement l'indicateur du désordre des mesures effectuées pour la réparation. Son intervention étant signalée sur le cahier de chaufferie. Un rapport d'intervention sera fourni au maître d'ouvrage dans les 48h suivant l'intervention.

Si la panne ne peut être réparée, le technicien procèdera à une réparation provisoire et indiquera le délai de réparation définitive ainsi que les conditions nécessaires à son intervention à l'indicateur du désordre dans les 2 heures suivantes, et ce par écrit.

**En l'absence d'un cas d'urgence, l'exploitant interviendra dans les 2 heures maximum qui suivent la demande. Ce délai s'entend comme étant un délai d'intervention.**

L'exploitant interviendra dans l'heure qui suit une demande d'urgence (Gravité de niveau 1). Ce délai s'entend comme étant un délai d'intervention.

##### **6.6.1. Généralités**

Le Prestataire est tenu de respecter la réglementation intérieure de l'INSA. Il est réputé être informé des contraintes internes liées à l'organisation des examens et autres manifestations, des événements sportifs, culturels, associatifs. Le Prestataire est responsable 24h/24 et 365j/365 des missions qui lui sont confiées d'une façon permanente.

### Niveau de gravité :

La notion de gravité se fait sur une échelle de 1 à 3 niveaux selon l'impact potentiel de l'évènement :

- Gravité de niveau 1 : Empêche l'activité, ou présente un risque vital pour une personne (Usagers, personnel ...) ; Les éléments ci-dessous (non exhaustifs) s'entendent comme étant par nature de gravité de niveau 1 :
  - Une panne de climatisation ou de refroidissement des locaux serveurs ;
  - L'absence de chauffage en période de chauffe ;
  - Une panne de refroidissement ou de climatisation dans les amphithéâtres en disposant ;
  - Des fuites importantes sur les réseaux. L'exploitant devra assister le Maître d'ouvrage dans la recherche de la localisation des fuites.
  -
- Gravité de niveau 2 : Gêne l'activité (retards, moyens supplémentaires nécessaires, dégradation de la qualité de service, ...), ou/et susceptible d'induire un risque d'accident pour les personnes ;
- Gravité de niveau 3 : Ne gêne pas ou n'a aucune incidence à court terme sur l'activité et ne présente pas de danger pour les personnes.

La notion de gravité est déterminée par l'utilisateur Demandeur.

Les remontées d'alarme suivantes génèrent des Demandes d'Intervention (DI) de gravité de type 1 dans le cadre de l'astreinte :

- Défaut manque d'eau
- Défaut production de chaud
- Défaut production de Froid

Le Titulaire devra assurer une astreinte en dehors des heures d'activité normale des établissements (8h00 à 17h00 du lundi au vendredi pour chaque site). Durant les astreintes, les interventions résultent d'une situation exceptionnelle ayant un caractère d'urgence.

Les Interventions dues par le Prestataire durant les périodes d'astreinte visent celles liées à des demandes d'intervention de gravité 1 touchant à la sécurité - sûreté ou à la production de chaleur, et au fonctionnement des installations et des équipements y concourant.

Le Titulaire doit assurer les interventions, en cas de panne ou de trouble de fonctionnement, dans un délai de 2 heures, 24 h/24, y compris samedis, dimanches et jours fériés. Ce délai d'intervention est raccourci à 1h pour les locaux dits sensibles (salles serveurs, chaufferies ou sous stations et amphis et gaz de laboratoires). Pour cela, le Titulaire dans le cadre de sa rémunération forfaitaire est tenu de mettre en place un service d'astreinte pourvu de moyens de communication appropriés et tout moyen qu'il estime nécessaire à la détection immédiate des interruptions de service. Le Titulaire doit disposer d'un service d'accueil téléphonique permettant de recevoir les appels 24h/24h et 365 jours par an et de tracer dans la GMAO (Interface Client/Portail de Service) tous les appels à partir de leur réception, jusqu'au règlement du problème. Les répondants automatiques ne sont pas admis.

Le Titulaire mettra à disposition les renforts ou la main d'œuvre qualifiée nécessaire en astreinte pour :

- Assurer le dépannage des installations ;
- Assurer la sécurité des personnes et des biens ;
- Ou pallier toute autre exigence liée à la sécurité.

Le délai d'intervention court dès réception dans l'outil de gestion horodatée du signalement effectué par le pouvoir adjudicateur.

#### 6.6.2.Délais d'intervention

Les délais d'intervention sont les suivants :

	Réactivité de mise en sécurité et de sauvegarde (DMS) pour les défauts constituant un danger ou une indisponibilité totale ou partielle en période d'activité
<u>Gravité 1</u>	DI=1h
<u>Gravité 2</u>	DI=2h

\* DI : date de Demande d'Intervention horodatée sur l'outil de gestion retenu dans le marché, la création de l'événement.

Les demandes d'intervention seront réalisées sur l'outil de gestion horodatée.

### **6.6.3.Délais de rétablissement**

Les délais de rétablissements sont les suivants :

- Gravité 1 : DI + 24 heures consécutives ;
- Gravité 2 : DI + 3 jours calendaires ;
- Gravité 3 : DI + 7 jours calendaires.

En cas de non respect de ces délais de rétablissements, les pénalités prévues à l'article 11.7 du CCAP (commun aux deux lots) pourront trouver à s'appliquer.

## **7. PRESTATIONS LIEES AU P3**

Par garantie totale, il faut entendre la réparation ou le remplacement de tout matériel ou de gros ensembles d'éléments compris travaux de dépose et de pose de toutes fournitures annexes afin que les installations soient toujours en bon état de conservation et de fonctionnement. Il est précisé que tout ce qui ne relève pas du forfait P2 relève du forfait P3.

L'inventaire (non exhaustif) et la consistance des installations sont joints en annexe 1 du CCTP.

Les installations à prendre en compte sont les suivantes :

- Les installations de chauffage qui comprennent les matériels de production de chaleur et leurs auxiliaires (circulateurs, vannes de régulation motorisée ou pas, thermomètres, etc.), les réseaux ainsi que tous les émetteurs munis de leurs organes de réglage et de coupures (robinets, vannes d'équilibrage, tés de réglage, thermostats, capteurs ou thermomètres...).
- Les installations de climatisation et d'eau glacée qui comprennent les matériels de production de froid et leurs auxiliaires, les réseaux ainsi que tous les évaporateurs et accessoires.  
Pour les installations au R22 leur démantèlement sera programmé en cas d'obsolescence et d'impossibilité technique ou réglementaire de les maintenir en fonctionnement.
- Les installations d'eau froide qui comprennent les réseaux de distribution, robinetteries et équipements des circuits dans les chaufferies, sous stations et locaux techniques ainsi que les adoucisseurs.
- Les installations d'eau froide placées hors chaufferies ou sous stations. Les réseaux à prendre en compte sont visibles et/ou accessibles ainsi que les accessoires (vannes, clapet, etc.).
- Les installations d'eau chaude sanitaire comprenant l'intégralité des systèmes de production, de distribution (les productions électriques étant ponctuelles, il n'y a pas de réseaux bouclage sauf dans l'extension du Bâtiment principal). La fourniture ne devant pas être interrompue plus de 24 heures.  
Il est précisé que la température ballons doit être de 50 °C (dans tous les cas la température devra être optimisée pour ne pas permettre le développement d'agents pathogènes).  
Les robinetteries terminales des appareils sanitaires (évier, lavabos, lave-mains, vides-seaux, urinoirs et WC) y compris mécanismes de chasse d'eau.
- Les installations de ventilation qui comprennent les extracteurs, les caissons de ventilation, les centrales de traitement d'air, les réseaux ainsi que tous leurs équipements (registre de réglage, clapet coupe-feu) ainsi que les bouches d'extraction et de soufflage.  
Sont exclus : les systèmes de désenfumage et leur équipement (caisson ou tourelles, grilles de désenfumage ou d'amenée d'air neuf)
- Les installations de gaz de laboratoires comprenant la totalité des actionneurs, capteurs électrovannes et tous les dispositifs de sécurité et détection gaz en laboratoires, etc.).

Les réseaux à prendre en compte sont visibles et/ou accessibles ainsi que les accessoires (vannes, clapet, etc.).

Toute réparation doit être effectuée dans les 2 heures suivant la demande de l'occupant.

L'exploitant est réputé avoir visité ces installations et connaître leur état de fonctionnement. De ce fait, il renonce à faire état des difficultés provenant de l'état ou de l'exécution de ces installations à partir de cette prise en charge.

Toutefois, l'exploitant subroge le maître d'ouvrage dans ses droits et actions nés ou à naître à l'encontre des constructeurs, des fournisseurs des installations, des Titulaires antérieurs et de tous les responsables d'une avarie ou d'un dommage survenant aux installations dont il a la charge, l'exploitant faisant son affaire de toute action amiable ou contentieuse à leur encontre.

L'exploitant s'engage, au titre du poste P3, à faire seul et intégralement son affaire du maintien en parfait état des installations qui lui sont confiées de façon à garantir la continuité, la sécurité du service et le maintien des performances des installations.

Trois mois avant l'expiration du marché, une expertise contradictoire sera exécutée afin de déterminer, s'il y a lieu, les travaux à exécuter sur les ouvrages.

S'il apparaît qu'il y a effectivement un état anormal d'entretien et de fonctionnement, le maître d'ouvrage mettra en demeure le Titulaire qui ne pourra s'y soustraire d'avoir dans un délai qui sera en tout état de cause inférieure à un mois après la fin du marché, à remédier aux défauts constatés.

### **7.1. Remplacement du matériel au titre du poste P3**

Si à l'occasion de travaux, l'exploitant se trouve amené à remplacer, dans son ensemble, un matériel important, il devra au préalable en informer le Maître d'ouvrage, ce qui permettra à ce dernier d'apprécier l'opportunité et l'intérêt qu'il pourrait y avoir à substituer aux appareils à remplacer des matériels de principe de puissance, de rendement mieux adaptés à la poursuite des installations jusqu'à la fin du marché (par exemple : chaudière à condensation, pompe de circulation à débit variable, brûleurs modulants etc.).

En tout état de cause, la participation du Titulaire ne pourra être inférieure à la valeur du remplacement, au jour considéré, des matériels d'origine par des matériels similaires.

A noter : actuellement certains circulateurs et pompes sont alimentés en 400 V. Tout remplacement devra inclure la protection électrique adaptée en amont et la modification des brides, pour respecter les débits et pertes de charge actuelles.

Pendant la période contractuelle, le prestataire doit être la source de proposition d'amélioration et de voie de progrès pour le client. Ces propositions devront être chiffrées et argumentées avec investissement, temps de retour, avantages et inconvénients.

L'exploitant ne saurait se prévaloir d'un retard apporté à la livraison ou à l'installation d'un matériel de rechange ou de secours pour échapper aux pénalités consécutives à une interruption ou une insuffisance de chauffage prévue aux marchés.

Avant travaux, l'exploitant remettra au maître d'ouvrage les notes de calculs et plans d'exécution pour approbation.

Après travaux, l'exploitant remettra au Maître d'ouvrage ou à son représentant la liste des matériels installés, le(s) plan(s) ou schéma(s) modifié(s), les bons de garantie, etc., et ce, dans le trimestre suivant la fin des travaux.

Le Dossier des Ouvrages exécutés sera remis sous format papier (2 exemplaires) et sous format dématérialisé exploitable par le maître d'ouvrage.

L'exploitant aura la possibilité de sous-traiter les travaux effectués. Cette sous-traitance sera sous sa seule responsabilité et devra être avoir reçu l'agrément du Maître d'ouvrage.

### **7.2. Contrôles et vérifications des installations soumises aux prescriptions de garantie totale**

Le Maître d'ouvrage peut, à tout moment, procéder à toutes vérifications utiles et faire contrôler à ses frais, ou par ses propres services techniques, l'état des installations.

De telles vérifications seront, par exemple, effectuées au titre des contrôles réglementaires en matière d'énergie thermique et de sécurité.

Ces contrôles et vérifications feront l'objet de rapports qui seront transmis à l'exploitant.

## **8. PRESTATIONS NON-CONFORMES**

Pour les délais d'intervention / remise de documents ou autres formulés dans ce CCTP, les heures ou jours mentionnés sont à lire comme « calendaires ».

### **8.1. Chauffage des locaux – Interruption**

La prestation est considérée comme non conforme si le chauffage des locaux est mis en route avec un retard de plus de 12 heures ou s'il est interrompu pendant plus de 8 heures consécutives alors qu'il aurait dû être fourni.

Sont assimilables à ces cas, tous retards à la mise en route ou interruptions chacun d'une durée inférieure à 8 h consécutives mais dont la durée totale cumulée pendant la saison de chauffage est supérieure à 24 heures.

### **8.2. Chauffage des locaux - Insuffisance ou excès**

La fourniture de chaleur est considérée comme insuffisante ou excessive si la température intérieure diffère de la température contractuelle des valeurs suivantes :

- la température moyenne intérieure diffère de la température contractuelle de 2°C au moins pendant une période continue de 24 h.
- la température moyenne intérieure diffère de la température contractuelle de 1°C au moins pendant une période continue de 7 jours.

### **8.3. Ventilation des locaux**

La prestation est considérée comme non conforme :

- si la ventilation est interrompue pendant plus de 24 heures consécutives pour du simple flux et plus de 8 heures pour les CTA,
- si le débit diffère de 15% par rapport à la consigne établie ou légale (selon plans DOE ou Norme en applicable).
- si la température de soufflage présente un écart + ou -2°C par rapport à la température de consigne soufflage.

### **8.4. Eaux chaudes sanitaires**

La prestation est considérée comme non conforme au-delà de 24h sans eau chaude pour les douches et douches de sécurité.

La prestation est considérée comme non conforme au-delà de 7 jours calendaires pour tous les autres robinets de puisage.

### **8.1. Climatisation et refroidissement**

La prestation est considérée comme non-conforme si la climatisation ou le refroidissement est interrompue pendant plus de 2 heures consécutives pour les locaux serveurs, 3 heures pour les amphis et plus de 24 heures pour les autres locaux.

La prestation est considérée comme insuffisante ou excessive si la température intérieure diffère de la température contractuelle des valeurs suivantes :

- la température moyenne intérieure diffère de la température contractuelle de 2°C au moins pendant une période continue de 24 h.
- la température moyenne intérieure diffère de la température contractuelle de 1°C au moins pendant une période continue de 7 jours.

### **8.2. Gaz de laboratoires**

La prestation est considérée comme non conforme au-delà de 24h sans alimentation gaz, toute causes confondues (hors réservoir vide).

### **8.3. Fourniture de documents**

La prestation est considérée comme non-conforme si :

- Les relevés des index compteurs nécessaires à la détermination des consommations ne sont pas fournis dans les 48 heures qui suivent l'arrêt ou la mise en service du chauffage (envoi écrit : fax, mail, ..)
- Les relevés des index et compteurs et sous compteurs mensuels non remis avant le 5 de chaque mois
- La tenue du compte P3 semestrielle (état provisoire) n'est pas présentée dans les 15 jours suivant le semestre échu
- La tenue du compte P3 annuelle n'est pas présentée dans le mois de l'année échu

- La tenue du compte P3 de fin de contrat n'est pas présentée 3 mois avant l'expiration du marché.
- Le retour des mails « demande d'intervention des occupants » n'est pas remis dans les 2 jours qui suivent son émission
- Les attestations d'habilitations électriques à jour du personnel intervenant sur le site ne sont pas communiquées
- Les attestations CACES à jour du personnel intervenant sur site ne sont pas communiquées, adaptées aux travaux en cours
- Les attestations d'assurance ne sont pas adressées à l'INSA durant le premier mois de chaque année et au début du contrat
- Les attestations de paiement des charges fiscales et sociales durant le premier mois de chaque année ne sont pas adressées à l'INSA
- Les attestations et procès-verbaux d'étanchéité et de bon fonctionnement gaz de laboratoires ne sont pas réalisés.
- Les résultats d'analyse d'eau pour la légionnelle et leurs préconisations de traitement le cas échéant ne sont pas transmis sous 15 jours calendaires
- Les résultats d'analyse d'eau de chauffage et d'eau glacée et leurs préconisations de traitement le cas échéant ne sont pas transmis le 31 décembre de chaque année et au début du contrat
  - Le PV de conformité des disconnecteurs ou les vérifications des clapets
  - Le retour sous 48heures des rapports d'intervention sur feuilles dupliquées des cahiers de chaufferie
  - Attestation d'entretien indiquant de façon précise les éléments traités
- Schéma (type DWG) et liste de matériels (type XLS) suite à travaux dans le trimestre qui suit les travaux effectués