
FICHE DE PRESTATIONS

POSTE TECHNIQUE : P2.1
PRESTATION D'ENTRETIEN COURANT
INSTALLATIONS TECHNIQUES NON ASSOCIEES AUX LOCAUX A ENVIRONNEMENT ET
EMPOUSSIEREMENT CONTROLE

1. Objet de la fiche de prestations

Cette fiche de prestations définit le périmètre forfaitaire du poste technique P2.1, relatif aux prestations d'entretien courant des installations techniques non associées aux locaux à environnement et empoussièrément contrôlé.

Les stipulations de cette fiche de prestations ont pour objet de définir les conditions de réalisation des prestations du Marché par lequel le Pouvoir Adjudicateur confie au Titulaire un ensemble de tâches relatives à l'exploitation et à la maintenance des locaux et ouvrages du poste technique.

Les descriptions des prestations à réaliser faites dans le présent document constituent le minimum à réaliser.

Le Titulaire se doit de les compléter, en termes notamment de fréquence et nature d'opérations, au besoin, afin de respecter la réglementation, les normes, les règles de l'art et les objectifs de résultats.

Le Titulaire, en sa qualité de professionnel, déclare s'être assuré sous sa responsabilité de l'exactitude des renseignements contenus dans ce document et avoir vérifié que ce dernier ne comporte pas d'erreurs, omissions et/ou contradictions et est compatible avec le respect de la réglementation, des normes et des règles de l'art ainsi que les impératifs de qualité, d'hygiène, de sécurité et de respect de performance, de disponibilité et de continuité imposés par le Marché.

Les missions et opérations définies dans le cadre de cette prestation sont comprises au titre du forfait, à l'exception de celles définies comme non comprises.

2. Objectifs de résultats

Le Marché est conclu à obligations de résultats, impliquant la mise en œuvre de moyens minimums définis contractuellement, ainsi que la mobilisation de moyens équivalents à ceux présentés par le Titulaire dans son Mémoire Technique annexé à son offre. Il est expressément précisé que les moyens minimums exigés par le Marché sont supérieurs à ceux décrits par le Titulaire dans son Mémoire Technique. En conséquence, le Titulaire demeure tenu de mobiliser l'ensemble des moyens nécessaires pour atteindre les résultats contractuels, sans pouvoir se prévaloir de limitations ou insuffisances figurant dans son offre initiale.

Le Titulaire accepte de prendre en charge les prestations du poste technique P2.1, définies dans la présente fiche de prestations.

Le Titulaire recherche de façon continue l'amélioration des méthodes pour assurer une qualité de service optimale. Il appartient au Titulaire de compléter si nécessaire les moyens minimaux qu'il a définis dans son projet d'organisation pour répondre aux obligations de résultats imposées.

Le Titulaire est réputé avoir inclus dans son offre tous les moyens humains et matériels nécessaires à la réalisation des prestations décrites et au respect des obligations de résultats et de moyens définis au Marché.

Les objectifs généraux en matière de résultats consistent à garantir :

- Le respect de la réglementation, des normes, des prescriptions constructeurs et des règles de l'art du métier
- La sécurité des personnes et des biens, intégrant notamment le risque sanitaire
- La maintenabilité et la durabilité des performances de fonctionnement à un niveau optimal, proche de celui des performances initiales
- La continuité de service des activités du Pouvoir Adjudicateur
- Le maintien des paramètres de fonctionnement des installations
- Le confort des utilisateurs
- L'optimisation constante des consommations énergétiques et fluides des installations objets du Marché
- Le meilleur coût

3. Rappel des références documentaires, réglementaires et normatives

Décret n° 2007-363 du 19 mars 2007

Décret n° 98-833 du 16/09/1998 (Vérification des installations)

Arrêtés 8 octobre 1987, CH38, CH39 et GH35

Arrêté du 08.10.1987 Article 3

Règlement sanitaire départemental

RSDT Article 16.3 pour les disconnecteurs hydrauliques

Ces références sont données à titre indicatif. Il appartient au Titulaire de mettre à jour et de compléter cette liste afin de se conformer aux différentes obligations qui régissent ce domaine d'activité.

4. Liste des équipements

Les installations, comprises au titre du poste technique P2.1, intègrent l'ensemble des installations suivantes :

- La liste des équipements et des installations indiquées dans l'Annexe « Inventaire des installations » du CCTP Réalisation des prestations

Ainsi que les installations complémentaires suivantes :

- Les installations de Climatisation, de Ventilation, de Chauffage et de Désenfumage mécanique intégrant :
 - o L'ensemble des installations nécessaires :
 - A la production, distribution et émission de chaleur et/ou de froid
 - Au traitement d'air et d'ambiance des locaux
 - A la ventilation
 - A la détection de gaz
 - Au désenfumage mécanique

A l'exception des installations de climatisation à détente directe de puissance unitaire frigorifique nominale strictement inférieure à 10 kW, du site IJCLAB du lot n°3 : Ces installations ne sont pas comprises au titre du marché

pour ce site.

- L'ensemble des organes et équipements associés aux équipements et installations de cet inventaire, sans limite de quantité ni aucune exception, définis notamment par :
 - L'ensemble des réseaux, y compris leur calorifuge : Hydraulique, électrique, aéraulique, ...
 - L'ensemble des éléments et accessoires, constituant ces réseaux (robinetterie, ...)
 - L'ensemble des armoires et coffrets électriques associés y compris leurs organes de coupure d'urgence
 - L'ensemble des stockages en combustible et les circuits d'alimentation en combustible associés
 - L'ensemble des équipements de sécurité et d'alarme liés aux équipements (y compris les dispositifs asservis à la détection incendie : Les DAD des centrales de traitement d'air, les clapets et volets coupe-feu, les trappes de désenfumage, ...)
 - L'ensemble des systèmes de dialogue associés à la détection incendie et aux installations de GTB/GTC
 - Les appareils de mesure : Compteurs, thermomètres, manomètres, ...
 - Les traceurs : Cordons chauffants, ...
 - Les organes et équipements associés aux équipements de désenfumage mécanique (ventilateurs d'extraction et de soufflage, ...) :
 - L'ensemble des armoires électriques et des coffrets de relayage associés y compris leurs arrêts d'urgence
 - L'ensemble des gaines, des clapets, des volets et des trappes de désenfumage
 - L'ensemble des équipements de sécurité et d'alarme liés aux équipements
 - L'ensemble des systèmes de dialogue associés aux SSI et aux GTB/GTC
 - L'ensemble des câbles, des chemins de câbles et des boîtes de dérivation
 - L'ensemble des fixations et des suspentes des équipements
 - L'ensemble des organes et systèmes de commande (télécommande, détecteurs de présence, ...), de régulation (régulateur, automates, concentrateur, ...), de mesures (sondes, capteurs, ...) et de dialogue
 - Les automates et équipements de télésurveillance liés aux équipements
 - L'ensemble des câbles, chemins de câbles et boîtes de dérivation, associés à ces équipements
 - La fixation et les suspentes des équipements
 - Les réseaux de terre
- Les installations de supervision, de Gestion Technique Centralisée (GTC) et de Gestion Technique du Bâtiment (GTB), intégrant ses équipements associés :
 - Les superviseurs (matériel et logiciel)
 - Les systèmes d'impression
 - Les systèmes de sauvegarde
 - Les alimentations électriques de secours
 - Les automates et concentrateurs
 - Les réseaux de communication
 - Les équipements de terrain (régulateurs, capteurs, actionneurs, ...). (Ces équipements sont toutefois réputés inclus au poste technique de l'équipement considéré lorsqu'ils ne sont pas exclusivement dédiés à la GTC/GTB)
 - Les systèmes de télétransmission des alarmes

De plus :

- En cas d'inexactitudes ou d'imprécisions sur les équipements mentionnées dans cet inventaire, le Titulaire ne pourra pas remettre en question ces équipements ni prétendre à une modification du montant annuel forfaitaire du Marché.
- Une installation appartiendra, dans son intégralité, à un seul et même poste technique : Si, au sein de la liste des

équipements du Marché, un équipement père n'appartient pas au même poste technique que son équipement fils, l'équipement père appartiendra par défaut et par dérogation à cette liste, au poste technique de son équipement fils.

- La clause de neutralisation définie à l'article 10.02 du CCTP Démarrage des prestations s'applique aux installations comprises au titre du poste technique P2.1

5. Installations essentielles

Les installations essentielles du poste technique P2.1 sont définies au CCAP du présent marché.

6. Conditions d'exploitation

Le Titulaire doit maintenir, au titre du Marché, les conditions d'exploitation suivantes, définies conformément aux exigences du Pouvoir Adjudicateur :

Conditions extérieures de base prises en compte :

- Zone climatique d'été selon l'implantation géographique de chaque site
- Zone climatique d'hiver selon l'implantation géographique de chaque site

Tableau des exigences de température définies par type de locaux :

De manière générale, le Titulaire s'engage à maintenir les températures intérieures ci-dessous par rapport à la température extérieure de base du site (- 13°C).

	Hiver	Eté	Réduit de nuit et week-end Hiver	Réduit de nuit et week-end Eté
Bureaux	20°C	26°C	15°C	30°C
Salles informatiques	22°C	22°C	Sans objet	Sans objet
Ateliers	20°C	Sans objet	15°C	Sans objet
Vestiaires	20°C	26°C	15°C	30°C
Restaurant	20°C	26°C	15°C	30°C
...	...	...	...	...

Ces conditions pourront être modifiées sur demande du Pouvoir Adjudicateur, sans supplément de prix.

Garantie de production d'eau chaude (chauffage) et d'eau glacée (climatisation) :

Le Titulaire s'engage à fournir les conditions d'exploitation (température de sortie d'eau glacée et d'eau chaude, ...) nécessaires afin de garantir les températures mentionnées dans le tableau ci-dessus, conformément aux conditions extérieures de base.

En cas de toute problématique empêchant le respect de ces températures, et dès lors que cette problématique est imputable au Titulaire (notamment du fait d'un défaut d'exploitation, de réglage, d'entretien, de maintenance, d'une indisponibilité des équipements, ou de toute action ou omission ayant pour effet de dégrader les performances ou la disponibilité des installations), le Titulaire prend à sa charge exclusive la mise en place d'unités de production

autonomes de chauffage (convecteurs électriques, ...) et de climatisation (unités mobiles de climatisation, ...), adaptées à la défaillance, afin de garantir le respect desdites températures.

Par dérogation, lorsque l'impossibilité de respecter ces températures résulte d'un sous-dimensionnement intrinsèque des installations existantes, non imputable au Titulaire, l'obligation précitée de mise en place, à la charge exclusive du Titulaire, d'unités de production autonomes n'est pas applicable. Dans cette hypothèse, le Titulaire en informe sans délai le Pouvoir Adjudicateur, justificatifs à l'appui, et propose les mesures conservatoires et/ou solutions techniques permettant de limiter l'écart de performance.

La mise en place des unités de production autonomes, lorsqu'elle est due au titre du présent article, intègre l'ensemble des fournitures et moyens nécessaires à leur installation et à leur exploitation, dont notamment la fourniture du fioul, y compris toute sujétion.

7. Prestations particulières de conduite des installations

Le Titulaire est responsable de la conduite des installations techniques relevant du périmètre du Marché, conformément à la norme NF X 60-000, qui définit la conduite comme une activité de maintenance consistant à piloter, surveiller, paramétrer et agir sur les équipements afin d'en garantir le fonctionnement optimal.

À ce titre, la mission de conduite comprend, de manière non limitative :

- La mise en service et la mise à l'arrêt des équipements
- Le contrôle des paramètres de fonctionnement
- La surveillance proactive de l'état des installations
- L'optimisation des performances fonctionnelles et énergétiques
- Et la garantie des conditions d'exploitation, notamment en matière d'hygiène, de sécurité, de confort thermique et de respect de l'environnement.

Le Titulaire s'engage à mettre en œuvre ces prestations dans le respect des règles de l'art, des prescriptions contractuelles et des référentiels normatifs applicables, représentés notamment par la norme NF X 60-000, relative aux activités de maintenance, et la norme NF EN 15232, relative à l'impact des systèmes d'automatisation et de contrôle du bâtiment sur la performance énergétique

Le Pouvoir Adjudicateur fixe annuellement les dates de début et de fin des périodes de chauffage et de climatisation effectives.

Dans ce cadre, le Titulaire réalise, au titre du forfait, les opérations suivantes :

- La mise en service et la mise à l'arrêt saisonnière des installations thermiques et de climatisation, en respectant scrupuleusement les dates fixées
- La mise en service ou l'arrêt ponctuel, sur demande du Pouvoir Adjudicateur, dans un délai maximal de huit (8) heures ouvrées, sans incidence financière supplémentaire, autant de fois que nécessaire
- Toute demande complémentaire de remise en service ou d'arrêt ponctuel, dans un délai maximal de vingt-quatre (24) heures, sans incidence financière supplémentaire, autant de fois que nécessaire.

Préalablement à chaque mise en service des installations, le Titulaire doit procéder à un ensemble d'opérations de vérification et de maintenance préventive, visant à garantir un redémarrage sécurisé, performant et conforme aux conditions d'exploitation contractuelles.

Ces opérations comprennent notamment :

- La vérification de l'intégrité des installations et de leur état de fonctionnement sécurisé, se traduisant notamment par le contrôle de :
 - o L'absence de fuite
 - o L'absence de détérioration, de corrosion ou de déformation
 - o L'état des connexions électriques et des protections électriques
- La réalisation systématique des vérifications de bon fonctionnement, intégrant notamment :
 - o Le contrôle de l'étanchéité des circuits hydrauliques, frigorifiques et aérauliques,
 - o La purge de l'air des réseaux hydrauliques pour assurer la continuité hydraulique
 - o La mesure et l'ajustement des pressions, des niveaux de fluide et le contrôle des vases d'expansion et maintien de pression
 - o La vérification des paramètres de régulation : Consignes de température, seuils d'alarme, programmation horaire, consignes de débit ou de pression, ...
 - o Le test de fonctionnement des organes de sécurité, intégrant notamment les pressostats, thermostats de sécurité, détecteurs de défaut et sondes
 - o La remise à l'heure et la synchronisation des équipements en cas de coupure électrique ou de désynchronisation
- L'exécution de toutes les opérations de maintenance préventive préalables à la mise en service, en conformité avec les préconisations des fabricants, les prescriptions des plans de maintenance et les dispositions réglementaires en vigueur. Cela inclut, sans s'y limiter :
 - o Le remplacement de filtres si nécessaire
 - o Le nettoyage ou désembouage partiel de certains organes
 - o Le réaligement des courroies ou des pièces mobiles
 - o Les tests de communication avec les systèmes de régulation et de GTC/GTB
- La consignation systématique de l'ensemble de ces opérations dans les outils du Système d'Information Opérationnel du Marché, comprenant notamment :
 - o L'enregistrement des actions dans l'outil de GMAO conformément aux exigences contractuelles
 - o La traçabilité des actions dans les registres réglementaires de maintenance
 - o L'archivage des valeurs mesurées et des écarts éventuels vis-à-vis des consignes ou des valeurs de référence
 - o La génération d'un rapport de mise en service ou d'un bon d'intervention, consultable par le Pouvoir Adjudicateur.

Ces opérations, préalables à la mise en service, s'inscrivent dans le cadre des obligations d'entretien, de sécurité, d'hygiène et de maintien de la performance fonctionnelle et énergétique des installations.

8. Prestations particulières de maintenance préventive

Niveau de maintenance

Les opérations de maintenance préventive de niveau 1 à 5 inclus, définies selon la norme FDX 60-000,

sont comprises au titre du forfait pour l'ensemble des installations du poste technique P2.1

Les opérations de maintenance préventive, réalisées au titre du forfait, doivent répondre aux exigences suivantes :

Elles doivent respecter, à minima, les gammes de maintenance préventive annexées au présent document, ainsi que :

- La réglementation
- Les prescriptions et recommandations des constructeurs
- Les normes applicables
- Et les règles de l'art du métier

Elles doivent être adaptées aux caractéristiques de l'environnement d'exploitation (zones sensibles, ambiance corrosive, ...) ainsi qu'aux conditions de maintenabilité et d'accessibilité propres à chaque équipement.

Le Titulaire est seul responsable de la politique de maintenance mise en œuvre dans le cadre du Marché. Il s'engage à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour garantir, en toutes circonstances, la disponibilité, la fiabilité et la conformité réglementaire des équipements concernés.

À ce titre :

- Les opérations de maintenance préventive ne doivent en aucun cas engendrer l'indisponibilité des équipements pendant les heures d'occupation des locaux, sauf dérogation expresse du Pouvoir Adjudicateur.
- Les gammes de maintenance annexées au Marché, qui constituent un socle minimal d'intervention, doivent être complétées en fréquence et en nature d'opérations, sans supplément de prix, dans les cas suivants :
 - o Pour intégrer les prestations particulières spécifiées dans le présent CCTP
 - o Pour répondre aux exigences contractuelles de performance, de sécurité, de continuité de service et de conformité réglementaire.

Ainsi, toute opération non prévue dans les gammes initiales, mais rendue nécessaire pour maintenir le bon fonctionnement des installations, devra être réalisée à la charge du Titulaire, sans supplément de coût.

Cela concerne notamment, sans s'y limiter :

- o Le nettoyage, le dépoussiérage ou le remplacement plus fréquent de filtres
- o Les vérifications ou réglages récurrents induits par l'environnement ou les usages réels
- o Les interventions préventives renforcées pour anticiper l'usure ou prévenir les dérives de performance

Concernant les opérations d'entretien et de vérification annuelles : Ces dernières sont effectuées avec une tolérance telle que le délai entre deux opérations ne soit pas inférieur à onze (11) mois, ni supérieur à treize (13) mois. Toutefois, chaque année civile du Marché doit comprendre une (1) opération d'entretien et de vérification.

Concernant les opérations d'entretien et de vérification semestrielles : Ces dernières sont effectuées sans tolérance de délai entre deux (2) visites. Chaque année civile du Marché doit comprendre deux (2) opérations d'entretien et de vérification.

Installations de chauffage électrique (convecteur électrique, radiant électrique, rideau d'air chaud, ...) :

Le Titulaire doit réaliser, au titre du forfait, une visite annuelle de contrôle de bon fonctionnement et de nettoyage et dépolvissage des installations de chauffage électrique.

Installations de chauffage (hors chauffage électrique) :

En fonction des puissances installées sur chaque site, le Titulaire assure, au titre du forfait, toutes les opérations relevant de la réglementation et notamment, de manière cumulative et non exhaustive, les opérations suivantes :

Pour les chaufferies d'une puissance nominale supérieure ou égale à 4 kW et inférieure à 400 kW :

- Entretien annuel conformément à l'arrêté du 15 septembre 2009 en application des articles R224-41-4 à R 224-41-9 du Code de l'Environnement avec contrôle de combustion annuel
- Ramonage des conduits de fumées conformément aux Règlements Sanitaires Départementaux et aux Arrêtés Municipaux en vigueur
- Fourniture des attestations d'entretien conformément à l'Article R224-41-8 du Code de l'Environnement
- Fourniture et tenue à jour des livrets de chaufferie conformément à l'Article R224-29 du Code de l'Environnement

En complément, pour les chaufferies d'une puissance nominale supérieure ou égale à 400 kW et inférieure à 2 MW :

- Mesures de rendement conformément à l'Article R324-28 du Code de l'Environnement au moment de la remise en marche et au moins tous les trois (3) mois en période de chauffe
- Vérifications techniques définies dans l'article CH 58 du règlement de sécurité des ERP

Le Titulaire doit réaliser, au titre du forfait, l'ensemble des opérations de purge des installations, nécessaires à l'élimination de toute présence d'air dans les circuits hydrauliques, quelle que soit leur fréquence ou leur origine.

Ces purges s'inscrivent dans le cadre de la maintenance préventive, lorsqu'elles sont planifiées, comme de la maintenance corrective, lorsqu'elles interviennent notamment suite à un incident, un désamorçage, un défaut de circulation. Elles sont également rendues nécessaires à la suite de toutes interventions sur les réseaux, réalisées par le Titulaire, dans le cadre de ses prestations de maintenance ou de travaux modificatifs, ou par une entreprise tierce, intervenant pour le compte du Pouvoir Adjudicateur ou d'un autre prestataire.

En toutes circonstances, le Titulaire prend à sa charge exclusive ces opérations de purge, sans supplément de prix, y compris lorsque l'origine de la présence d'air est extérieure à ses propres interventions.

Les opérations de purge ont pour objectif de garantir la continuité hydraulique des circuits, le bon fonctionnement des équipements associés et le respect des conditions de fonctionnement et d'exploitation contractuelles.

Installations de détection gaz et de CO :

Le Titulaire doit effectuer, au titre du forfait, une vérification semestrielle des systèmes de détection en respectant scrupuleusement les prescriptions des fabricants. Les installations concernées sont les installations de détection de monoxyde d'azote, de monoxyde de carbone, de gaz carbonique et autres gaz.

Le Titulaire a l'obligation de sous-traiter à une société spécialisée toutes les prestations qui dépassent les limites de ses compétences.

Refroidisseur de liquide (réversible ou non) :

Dans le cadre du forfait, le Titulaire est tenu de réaliser, en complément des opérations de maintenance préventive prescrites par les constructeurs, les prestations spécifiques suivantes sur les refroidisseurs de liquide (groupes frigorifiques), qu'ils soient réversibles ou non :

1. Contrôles réglementaires d'étanchéité

Outre les vérifications visuelles régulières des niveaux de fluides frigorigènes, le Titulaire effectue, selon les périodicités définies par la réglementation en vigueur, les contrôles d'absence de fuites de fluides frigorigènes, en conformité avec :

- L'arrêté du 7 mai 2007 relatif à la mise sur le marché et au contrôle des équipements contenant certains fluides,
- Le règlement (UE) n°517/2014 du Parlement européen sur les gaz à effet de serre fluorés,
- Le décret n° 2007-737 du 7 mai 2007, relatif à l'attestation de capacité des opérateurs.

Ces contrôles sont réalisés exclusivement par un opérateur qualifié, dûment habilité pour la manipulation des fluides frigorigènes, et titulaire d'une attestation d'aptitude individuelle en cours de validité, conformément aux dispositions du décret n° 2007-737 du 7 mai 2007.

Par ailleurs, l'entreprise employant cet opérateur doit elle-même être détentrice d'une attestation de capacité valide, délivrée par un organisme agréé, l'autorisant à intervenir sur les équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés

2. Analyses et tests techniques spécifiques

Le Titulaire s'engage à réaliser, au titre du forfait, les opérations suivantes :

- Une analyse annuelle complète de l'huile de chaque circuit frigorifique, de chaque refroidisseur de liquide (réversible ou non).

Cette analyse annuelle d'huile a pour objectif de prévenir les dérives fonctionnelles susceptibles d'affecter la fiabilité du compresseur ou la pérennité du circuit frigorifique.

Elle vise notamment à détecter précocement les anomalies suivantes :

- Dérives thermiques, pouvant se traduire par :
 - Une élévation anormale de la température de fonctionnement du compresseur
 - Une dégradation thermique de l'huile (oxydation, noircissement, carbonisation)
 - Un risque de surchauffe ou d'encrassement de l'huile.
- Dérives mécaniques, telles que :
 - La présence de particules métalliques dans l'huile (résidus d'usure de paliers, pistons, roulements, ...)
 - Une contamination par des poussières ou débris mécaniques internes au circuit
 - Des signes de friction anormale ou de détérioration des pièces mobiles du compresseur
- Pollutions chimiques ou physiques, telles que :
 - La présence d'humidité ou d'eau libre dans l'huile, pouvant provoquer la formation d'acides ou de boues,

- Une acidité excessive (mesure de l'indice TAN – Total Acid Number), indicateur d'une décomposition chimique du fluide frigorigène ou d'une dégradation avancée de l'huile
- Une perte de viscosité, pouvant compromettre la lubrification et augmenter les risques de grippage.

L'analyse est réalisée soit par envoi d'un échantillon à un laboratoire spécialisé, soit au moyen de kits de détection rapide validés par les constructeurs ou reconnus par la profession.

Les résultats de l'analyse doivent faire l'objet :

- D'un rapport d'interprétation technique, établi par le Titulaire, mentionnant les valeurs mesurées, les seuils de référence, les écarts constatés et les mesures correctives préconisées
- D'une traçabilité complète dans le Système d'Information Opérationnel du Marché

En cas de détection d'une anomalie, le Titulaire s'engage à réaliser, au titre du forfait, les actions correctives suivantes, selon les prescriptions imposées par les constructeurs :

- La fourniture et le remplacement de l'huile
 - Le nettoyage du circuit frigorifique
 - La fourniture et le remplacement des filtres déshydrateurs ou préfiltres à huile
 - Le diagnostic approfondi du compresseur ou de tout organe concerné.
- De tests acides sur l'huile de chaque circuit frigorifique, afin de contrôler l'intégrité chimique de l'huile et d'anticiper toute dégradation du circuit frigorifique.

Ces tests visent à détecter la présence d'acides organiques ou inorganiques formés dans le circuit, à la suite d'un échauffement excessif du fluide frigorigène, d'une contamination par l'humidité (entrée d'eau dans le circuit) ou d'une décomposition du fluide ou de l'huile, souvent liée à des dysfonctionnements mécaniques ou à des fuites internes.

Les tests sont réalisés soit à l'aide de kits colorimétriques rapides adaptés aux huiles minérales, alkylbenzéniques ou polyoléster (POE), permettant une lecture visuelle immédiate du niveau d'acidité, soit par analyse en laboratoire, pour une mesure fine de l'indice d'acidité totale (TAN – Total Acid Number), exprimé en mg de KOH/g.

Ces tests sont réalisés obligatoirement lors des visites préventives annuelles et, en complément, après tout événement anormal : Surchauffe, remplacement de fluide, intervention lourde sur le compresseur, ...

En cas de valeur d'acidité au-delà des seuils admissibles, le Titulaire s'engage à réaliser, au titre du forfait :

- Le remplacement de l'huile
 - Le nettoyage intégral du circuit concerné
 - La fourniture et le remplacement des cartouches déshydratantes et des filtres à huile
 - La vérification de l'étanchéité du réseau
- Des recherches approfondies de fuite de fluide frigorigène, se traduisant par :
- L'inspection visuelle des organes de production et des liaisons frigorifiques accessibles
 - L'utilisation de détecteurs électroniques conformes à la réglementation en vigueur pour localiser les fuites
 - La vérification des pressions et températures de fonctionnement pour détecter toute anomalie indicative

- La mise en œuvre de tests à l'azote ou autres gaz traceurs en cas de suspicion persistante de fuite non localisable par méthode classique
- Le nettoyage du condenseur et/ou de l'évaporateur en cas de perte de charge ou de baisse d'échange thermique.

Ce nettoyage a pour objectif de garantir le maintien des performances thermodynamiques des installations de production, en assurant un échange thermique optimal entre les fluides.

Dans ce cadre, le Titulaire réalisera, au titre du forfait, les opérations suivantes :

- Le diagnostic préalable visant à identifier toute anomalie de performance (surchauffe, sous-refroidissement, pression anormale, ...) pouvant résulter d'un encrassement des surfaces d'échange thermique
 - Le démontage, si nécessaire, des carters ou éléments d'habillage pour permettre un accès sécurisé et complet aux échangeurs thermiques
 - Le dépoussiérage mécanique ou l'aspiration des salissures superficielles
 - L'application de produits nettoyants spécifiques compatibles avec les échangeurs, dans le respect des consignes des fabricants
 - Le rinçage contrôlé des surfaces afin d'éliminer tout résidu de produit ou d'impuretés, sans endommager les ailettes ni affecter les circuits adjacents
 - Le contrôle post-nettoyage des performances de l'équipement (pression, température, intensité absorbée) afin de s'assurer du rétablissement des conditions de fonctionnement nominales
 - La consignation de l'intervention dans les outils du Système d'Information Opérationnel du Marché, avec indication de l'état initial, des opérations réalisées, des produits utilisés, et de l'état final constaté
- Le remplacement des cartouches déshydratantes, filtres et préfiltres à huile dégradés.

Cette opération a pour but de préserver l'intégrité et les performances du circuit frigorifique en évitant l'accumulation d'humidité, d'impuretés solides ou de débris métalliques susceptibles d'endommager les organes sensibles du système.

Dans ce cadre, le Titulaire réalisera, au titre du forfait, les opérations suivantes :

- Le contrôle visuel et/ou différentiel des filtres, préfiltres et déshydrateurs, selon les préconisations du constructeur ou les seuils de fonctionnement (perte de charge, delta de température, saturation détectée)
- Le démontage en sécurité des éléments défectueux, avec mise en œuvre des protocoles de consignation et de récupération des fluides si nécessaire
- Le remplacement des cartouches déshydratantes, filtres à huile et préfiltres par des pièces neuves d'origine constructeur, en veillant à leur compatibilité technique avec les fluides utilisés
- Le nettoyage des cuves ou boîtiers recevant les filtres pour éviter toute recontamination
- Le remontage, les tests d'étanchéité et la remise en service des circuits concernés
- La consignation de l'opération dans les outils du Système d'Information Opérationnel du Marché

3. Purge des installations

Le Titulaire doit réaliser, au titre du forfait, l'ensemble des opérations de purge des installations, nécessaires à l'élimination de toute présence d'air dans les circuits hydrauliques, quelle que soit leur fréquence ou leur origine.

Ces purges s'inscrivent dans le cadre de la maintenance préventive, lorsqu'elles sont planifiées, comme de la maintenance corrective, lorsqu'elles interviennent notamment suite à un incident, un désamorçage, un défaut de circulation. Elles sont également rendues nécessaires à la suite de toutes interventions sur les réseaux, réalisées par le Titulaire, dans le cadre de ses prestations de maintenance ou de travaux modificatifs, ou par une entreprise tierce, intervenant pour le compte du Pouvoir Adjudicateur ou d'un autre prestataire.

En toutes circonstances, le Titulaire prend à sa charge exclusive ces opérations de purge, sans supplément de prix, y compris lorsque l'origine de la présence d'air est extérieure à ses propres interventions.

Les opérations de purge ont pour objectif de garantir la continuité hydraulique des circuits, le bon fonctionnement des équipements associés et le respect des conditions de fonctionnement et d'exploitation contractuelles.

4. Suivi documentaire réglementaire

Pour les installations concernées, le Titulaire s'engage à :

- Tenir à jour les livrets de climatisation, conformément à l'arrêté du 15 décembre 2016 et au décret n° 2018-126 du 22 février 2018 relatifs aux inspections des systèmes de climatisation,
- Assurer la tenue du livret CVC (chauffage, ventilation, climatisation), établi dès la phase de démarrage du Marché, et maintenu en conformité avec l'article R.224-45-3 du Code de l'Environnement.

5. Inspections périodiques réglementaires

Les inspections périodiques réglementaires prévues par le décret n° 2010-349 du 31 mars 2010, relatives à l'évaluation énergétique des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles, ne sont pas comprises au titre du forfait. Néanmoins, le Titulaire doit assister l'organisme de contrôle en charge de cette prestation, conformément aux obligations contractuelles du Marché.

6. Refroidisseur de liquide au propane (R290) :

Les refroidisseurs fonctionnant au propane (R290), fluide frigorigène classé A3 – hautement inflammable selon la norme ISO 817, sont soumises aux obligations contractuelles suivantes :

Personnel habilité

Le Titulaire doit affecter, au titre du forfait, à ces installations exclusivement du personnel qualifié, titulaire de l'attestation de capacité catégorie I (fluides frigorigènes). Ce personnel devra justifier de compétences spécifiques relatives à l'intervention sur les fluides de classe A3 (hydrocarbures inflammables).

Détection et contrôle des fuites

Le Titulaire devra utiliser, au titre du forfait, lors de toute opération de maintenance ou de contrôle, un détecteur de fuites spécifique aux hydrocarbures (renifleur R290).

Il réalisera, au titre du forfait, a minima un contrôle annuel d'étanchéité des compresseurs des deux groupes R290, conformément aux prescriptions de la norme EN 378 et aux préconisations des constructeurs.

Les résultats de ces contrôles feront l'objet d'un rapport d'intervention consigné dans les outils de suivi contractuels.

Responsabilité et conformité

Le Titulaire demeure responsable de la mise en œuvre de tous les moyens humains et matériels nécessaires afin de garantir la sécurité des personnes, des biens, des installations et des interventions.

Tout manquement aux prescriptions ci-dessus constituera une non-conformité contractuelle et pourra donner lieu à l'application de pénalités, sans préjudice des dommages et intérêts que pourrait réclamer le Pouvoir Adjudicateur.

Installations de climatisation à détente directe :

Le Titulaire est tenu de réaliser, au titre du forfait, sur l'ensemble des installations concernées, les prestations suivantes :

1. Visites et contrôles périodiques

- La réalisation de visites semestrielles de maintenance préventive, conformément aux règles de l'art, aux prescriptions des constructeurs, et aux exigences définies dans les gammes de maintenance annexées au présent Marché.
- Le contrôle de l'absence de fuites de fluides frigorigènes, selon les périodicités réglementaires définies notamment par l'arrêté du 29 février 2016 relatif aux modalités de contrôle d'étanchéité des équipements contenant des fluides à effet de serre fluorés.

2. Mesures des valeurs d'ambiance

À la demande du Pouvoir Adjudicateur, le Titulaire procède, sans surcoût, à la réalisation de mesures ponctuelles des paramètres d'ambiance (température, hygrométrie, niveau sonore, ...), comprenant :

- La fourniture, l'installation et l'enlèvement des appareils de mesure et d'enregistrement
- La transmission des résultats dans un délai de 5 jours ouvrés suivant la campagne de mesure

3. Manipulation et Gestion des fluides frigorigènes

Conformément à l'article R.543-106 du Code de l'Environnement, le Titulaire garantit que toute opération de manipulation de fluides frigorigènes ou de contrôle d'étanchéité est réalisée exclusivement par un opérateur certifié et titulaire d'une attestation de capacité en cours de validité au jour de l'intervention.

En cas de détection de fuite de fluide frigorigène, le Titulaire s'engage à intervenir, au titre du forfait, dans un délai maximum de 4 jours calendaires suivant le diagnostic, pour :

- Mettre en œuvre l'ensemble des mesures nécessaires à la cessation de la fuite, ou à défaut, mettre à l'arrêt l'équipement concerné
- Procéder, si nécessaire, à la vidange de l'équipement dans le même délai, par un opérateur habilité, conformément à l'arrêté du 19 avril 2017

Lorsque l'équipement est constitué de plusieurs circuits indépendants, seuls les circuits affectés par une fuite sont mis à l'arrêt et vidangés ; les autres circuits peuvent rester en service, sous réserve qu'aucune anomalie n'y soit constatée.

Conformément à l'article R.543-87 du Code de l'Environnement, toute fuite supérieure à 20 kg de fluide frigorigène détectée sur une installation doit faire l'objet d'une notification écrite au Pouvoir Adjudicateur dans un délai maximal de 7 jours calendaires suivant sa détection.

4. Suivi documentaire réglementaire

Pour les installations concernées, le Titulaire s'engage à :

- Tenir à jour les livrets de climatisation, conformément à l'arrêté du 15 décembre 2016 et au décret n° 2018-126 du 22 février 2018 relatifs aux inspections des systèmes de climatisation,
- Assurer la tenue du livret CVC (chauffage, ventilation, climatisation), établi dès la phase de démarrage du Marché, et maintenu en conformité avec l'article R.224-45-3 du Code de l'Environnement.

5. Inspections périodiques réglementaires

Les inspections périodiques réglementaires prévues par le décret n° 2010-349 du 31 mars 2010, relatives à l'évaluation énergétique des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles, ne sont pas comprises au titre du forfait. Néanmoins, le Titulaire doit assister l'organisme de contrôle en charge de cette prestation, conformément aux obligations contractuelles du Marché.

6. Installation de climatisation au propane (R290) :

Les installations de climatisation fonctionnant au propane (R290), fluide frigorigène classé A3 – hautement inflammable selon la norme ISO 817, sont soumises aux obligations contractuelles suivantes :

Personnel habilité

Le Titulaire doit affecter, au titre du forfait, à ces installations exclusivement du personnel qualifié, titulaire de l'attestation de capacité catégorie I (fluides frigorigènes). Ce personnel devra justifier de compétences spécifiques relatives à l'intervention sur les fluides de classe A3 (hydrocarbures inflammables).

Détection et contrôle des fuites

Le Titulaire devra utiliser, au titre du forfait, lors de toute opération de maintenance ou de contrôle, un détecteur de fuites spécifique aux hydrocarbures (renifleur R290).

Il réalisera, au titre du forfait, a minima un contrôle annuel d'étanchéité des compresseurs des deux groupes R290, conformément aux prescriptions de la norme EN 378 et aux préconisations des constructeurs.

Les résultats de ces contrôles feront l'objet d'un rapport d'intervention consigné dans les outils de suivi contractuels.

Responsabilité et conformité

Le Titulaire demeure responsable de la mise en œuvre de tous les moyens humains et matériels nécessaires afin de garantir la sécurité des personnes, des biens, des installations et des interventions.

Tout manquement aux prescriptions ci-dessus constituera une non-conformité contractuelle et pourra donner lieu à l'application de pénalités, sans préjudice des dommages et intérêts que pourrait réclamer le Pouvoir Adjudicateur.

Installations de ventilation et de traitement d'air :

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, du maintien des conditions de confort, de qualité de l'air et d'hygiène à l'intérieur des locaux. À ce titre, il lui incombe de contrôler, régler et optimiser le fonctionnement des installations de ventilation et de traitement d'air, afin de garantir la conformité aux exigences d'ambiance (température, hygrométrie, renouvellement d'air, niveaux sonores, ...).

1. Réglages, équilibrages et contrôles des débits

Le Titulaire réalise, au titre du forfait, dans le cadre des opérations de maintenance préventive et corrective :

- Le réglage et l'équilibrage des débits d'air, en soufflage et en extraction, pour l'ensemble des bureaux et locaux ventilés ou climatisés, ainsi que pour les centrales de traitement d'air, ventilateurs, extracteurs et caissons
- La mesure et le réglage à minima annuel des débits d'air neuf dans chaque local ventilé, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 8 octobre 1987 relatif à l'aération des lieux de travail
- La mesure annuelle du débit d'extraction dans les locaux à pollution spécifique (sanitaires, locaux techniques, locaux poubelles, ...).

À cet effet, le Titulaire devra tenir à jour le carnet de suivi sanitaire air, établi en phase de démarrage du Marché.

2. Entretien des bouches et grilles de ventilation et de traitement d'air

Le Titulaire réalise, au titre du forfait, dans le cadre des opérations de maintenance préventive et corrective :

- Le nettoyage et la désinfection annuelle des bouches et des grilles de ventilation et de traitement d'air, y compris les salissures et dépôts présents dans leur environnement immédiat
- Le nettoyage et la désinfection annuelle des grilles et des bouches d'entrée d'air neuf des équipements de traitement d'air (CTA, UTA, ...)
- Le nettoyage et la désinfection annuelle des grilles de ventilation extérieures, installées en façade ou intégrées aux menuiseries, y compris les salissures et dépôts présents dans leur environnement immédiat

3. Suivi des conditions d'ambiance intérieures

À la demande du Pouvoir Adjudicateur, le Titulaire réalise, au titre du forfait, les mesures ponctuelles des paramètres d'ambiance (température, hygrométrie, niveau sonore), en assurant la fourniture, la mise en place, l'exploitation, la maintenance et le retrait des instruments de mesure.

En cas de demandes répétées du Pouvoir Adjudicateur, met en place à sa charge exclusive, des dispositifs d'enregistrement (enregistreurs de température, hygrométrie, etc.) pour une surveillance continue.

4. Traitement des réseaux aérauliques

Le Titulaire est tenu d'assurer le maintien en état, la protection et la performance des réseaux aérauliques, ainsi que de l'ensemble des équipements techniques associés.

À ce titre, il réalise, au titre du forfait, les opérations suivantes :

- La réfection des calorifuges de l'ensemble des équipements techniques, en cas de dégradation constatée ou d'inefficacité thermique manifeste
- La réfection des calorifuges sur les réseaux aérauliques, dans la limite forfaitaire de deux (2) mètres linéaires par tronçon non calorifugé ou présentant un calorifuge endommagé, afin de restaurer la continuité de l'isolation thermique et de limiter les pertes énergétiques
- La reprise de protection anticorrosion sur l'ensemble des équipements techniques, afin de préserver leur durabilité face aux agressions extérieures (condensation, humidité, atmosphère agressive), incluant le traitement des surfaces, l'application des produits adaptés (primaire anticorrosion, peinture de finition technique, etc.) et la remise en conformité esthétique et fonctionnelle
- La reprise de protection anticorrosion sur les tronçons de réseaux aérauliques présentant des signes visibles de corrosion, dans la limite forfaitaire de deux (2) mètres linéaires par tronçon, incluant également le traitement des surfaces, la reconstitution des couches de protection et la remise à l'état d'origine fonctionnel et visuel.

L'ensemble de ces interventions a pour objectif de préserver l'efficacité thermique, la longévité des installations et de garantir un haut niveau de fiabilité du réseau aéraulique tout au long de la durée du Marché

5. Nettoyage des réseaux aérauliques

La prestation de nettoyage interne des réseaux aérauliques n'est pas comprise au titre du forfait. Elle fera l'objet d'une refacturation en sus, conformément aux conditions financières des prestations hors forfait.

Filtration :

1. Nettoyage, fourniture et remplacement des filtres et préfiltres de traitement d'air

Le Titulaire est tenu, au titre du forfait, d'assurer la fourniture, le remplacement et le nettoyage régulier de l'ensemble des filtres et préfiltres, de toutes natures et de tous types, présents sur les installations de ventilation, de traitement d'air et de climatisation.

Cette prestation comprend :

- La fourniture des filtres et préfiltres neufs, compatibles avec les équipements et conformes aux prescriptions des constructeurs (classe de filtration, dimensions, matériaux, pertes de charge admissibles, ...)
- Le remplacement systématique des filtres jetables, dans le respect des fréquences minimales définies ci-après, ou de manière anticipée en cas d'encrassement constaté
- Le nettoyage et la désinfection, avec un produit virucide homologué, des filtres et préfiltres non jetables (filtres lavables en nid d'abeille plastique notamment), selon les fréquences fixées
- La mise en sécurité des équipements, la consignation temporaire si nécessaire, et la remise en service des installations après intervention
- La traçabilité des opérations réalisées via les outils du Système d'Information Opérationnel du Marché

2. Fréquences minimales d'intervention forfaitaires

Le Titulaire s'engage à respecter les fréquences minimales suivantes, sauf exigence réglementaire ou technique supérieure :

- Préfiltres type média des centrales de traitement d'air (CTA) : Remplacement au minimum tous les six (6) mois
- Filtres média ou à poches des CTA : Remplacement au minimum tous les six (6) mois
- Filtres des unités terminales de traitement d'air (unité intérieure de climatisation à eau, unité de traitement d'air, armoire de climatisation, rideau d'air, ...) : Remplacement au minimum tous les six (6) mois
- Filtres des grilles d'entrée d'air des locaux techniques (prises d'air, grilles sur façade ou menuiserie) : Remplacement au minimum tous les trois (3) mois
- Filtres à charbon actif (décontamination, désodorisation, ...) : Remplacement au minimum tous les douze (12) mois

3. Adaptation à l'encrassement réel

Le Titulaire demeure responsable de l'adaptation des fréquences de remplacement ou de nettoyage en fonction de l'état réel d'encrassement des filtres, notamment en présence de niveaux de pollution particuliers (locaux à pollution spécifique, zones à fort trafic, zones industrielles, ...), d'activités générant des charges particulières importantes (poussières, aérosols, composés organiques volatils, ...) ou d'anomalies de fonctionnement observées (pertes de charge excessives, baisse des débits d'air, non-respect des conditions de confort, ...)

Dans ce cadre, le Titulaire doit remplacer, au titre du forfait, les filtres et préfiltres dès lors que leur état d'encrassement le justifie, et ce, sans attendre l'échéance de remplacement théorique, quelle que soit la nouvelle fréquence de remplacement induite.

Réseaux hydrauliques de chauffage et de climatisation :

Le Titulaire est intégralement responsable, au titre du forfait, de la maintenance préventive et corrective des réseaux hydrauliques de chauffage et de climatisation. Il lui incombe d'assurer leur bon fonctionnement hydraulique, leur intégrité physique, ainsi que la conformité physico-chimique des fluides caloporteurs, conformément à la réglementation, aux normes en vigueur et aux prescriptions des fabricants.

1. Équilibrage hydraulique et contrôle des débits

Le Titulaire doit assurer la gestion dynamique des équilibres hydrauliques.

Dans ce cadre, le Titulaire réalise, au titre du forfait :

- L'équilibrage complet des réseaux de chauffage et de climatisation, afin d'assurer une répartition homogène des débits vers l'ensemble des terminaux et équipements de production.
- Une visite annuelle des manchettes témoins et autres dispositifs de contrôle (débitmètres, vannes de réglage) installés sur les réseaux, afin de vérifier la stabilité des débits, ajuster les réglages si nécessaire et détecter d'éventuelles dérives ou déséquilibres.

2. Manœuvre des organes hydrauliques

Le Titulaire réalise, au titre du forfait, au minimum une fois par an, la manœuvre complète de l'ensemble des vannes hydrauliques (vannes d'isolement, de régulation, d'équilibrage, de vidange, ...), afin de prévenir les grippages, valider leur bon fonctionnement mécanique et garantir leur disponibilité en cas d'intervention ou d'urgence.

Le Titulaire devra corriger, au titre du forfait, toute anomalie relevée : blocage, fuite, jeu anormal, ...

3. Qualité des réseaux hydrauliques fermés

Le Titulaire assure, au titre du forfait, le maintien des caractéristiques physico-chimiques de l'eau et du glycol circulant dans les réseaux fermés, conformément aux recommandations de la norme NF T90-431, aux prescriptions des constructeurs et aux bonnes pratiques professionnelles (COSTIC, UNICLIMA, ...).

L'objectif est de prévenir la corrosion interne, l'entartrage, la formation de boues ou de micro-organismes susceptibles de nuire à la performance des équipements ou de causer des pannes.

Dans ce cadre, au titre du forfait, le Titulaire :

- Réalise une analyse annuelle complète de chaque réseau fermé, par un laboratoire accrédité COFRAC, portant notamment sur les paramètres suivants : pH, TH (titre hydrotimétrique), TA (titre alcalimétrique), TCL (teneur en chlorures), TCu (teneur en cuivre), fer total, P₂O₅, SiO₂ (silice), SO₃ (sulfates), MES (matières en suspension), conductivité, température.
- Transmet les résultats des analyses au Pouvoir Adjudicateur, accompagnés d'un rapport d'interprétation et de comparaison aux seuils recommandés
- En cas de non-conformité avec la réglementation, les seuils constructeurs ou les normes en vigueur, le Titulaire :
 - o Etablit des préconisations correctives précises, permettant de rétablir la conformité des résultats
 - o Met en œuvre les traitements nécessaires afin de rétablir la conformité des résultats, se traduisant notamment par l'ajout d'inhibiteurs de corrosion, de biocides et de dispersants, le rinçage, le nettoyage chimique, la purge, la filtration temporaire, ...
 - o Effectue les mêmes analyses de suivi, sans surcoût, jusqu'au rétablissement complet de la conformité : La situation est considérée comme entièrement rétablie dès lors que trois (3) analyses consécutives réalisées à une fréquence convenue avec le Pouvoir Adjudicateur présentent des résultats conformes et stabilisés.

4. Maintien de l'étanchéité, des calorifuges et des protections anticorrosion

Le Titulaire est tenu d'assurer le maintien en état, la protection et la performance des réseaux hydrauliques de chauffage et de climatisation, ainsi que de l'ensemble des équipements techniques associés.

À ce titre, il réalise, au titre du forfait, les opérations suivantes :

- La réfection des calorifuges de l'ensemble des équipements techniques (pompes, échangeurs, vannes, bouteilles de découplage, préparateurs, équipements de production, etc.), en cas de dégradation constatée ou d'inefficacité thermique manifeste

- La réfection des calorifuges sur les réseaux hydrauliques, dans la limite forfaitaire de deux (2) mètres linéaires par tronçon non calorifugé ou présentant un calorifuge endommagé, afin de restaurer la continuité de l'isolation thermique et de limiter les pertes énergétiques
- La reprise de protection anticorrosion sur l'ensemble des équipements techniques, afin de préserver leur durabilité face aux agressions extérieures (condensation, humidité, atmosphère agressive), incluant le traitement des surfaces, l'application des produits adaptés (primaire anticorrosion, peinture de finition technique, etc.) et la remise en conformité esthétique et fonctionnelle
- La reprise de protection anticorrosion sur les tronçons de réseaux hydrauliques présentant des signes visibles de corrosion, dans la limite forfaitaire de deux (2) mètres linéaires par tronçon, incluant également le traitement des surfaces, la reconstitution des couches de protection et la remise à l'état d'origine fonctionnel et visuel.

L'ensemble de ces interventions a pour objectif de préserver l'efficacité thermique, la longévité des installations et de garantir un haut niveau de fiabilité du réseau hydraulique tout au long de la durée du Marché

5. Gel des réseaux hydrauliques

Le Titulaire est tenu, au titre du forfait, de garantir que toutes les installations d'eau comprises dans le périmètre du Contrat (eau froide, eau chaude sanitaire, eau adoucie, réseaux de chauffage, bouclage ECS, eau glycolée, ...) ne soient jamais exposées au gel, que ce soit à l'intérieur des bâtiments, dans les zones techniques, les gaines, les locaux non chauffés, ou en extérieur.

Le Titulaire a une obligation de résultat en matière de protection contre le gel.

À ce titre :

- Aucune canalisation ou équipement (vanne, robinet, disconnecteur, compteur, circulateur, ballon, échangeur, ...) ne doit présenter de défaillance due au gel, quelles que soient les conditions météorologiques extérieures ou l'occupation des locaux.
- Il appartient au Titulaire de mettre en œuvre toutes les mesures préventives nécessaires : Maintien de températures minimales, isolements thermiques adaptés, mise hors gel active, traçage électrique, purges automatiques, ...
- En période à risque (automne/hiver), le Titulaire doit surveiller activement les points sensibles à l'aide de relevés de température, d'inspections visuelles ou de capteurs

En cas de gel avéré d'une installation comprise dans le périmètre contractuel :

- La responsabilité du Titulaire est pleinement engagée.
- Il lui appartient de réaliser à ses frais, dans un délai maximal de dix (10) jours calendaires à compter du constat ou du signalement :
 - o L'ensemble des travaux de réparation, incluant le remplacement de tous les éléments endommagés (canalisations fêlées, raccords, robinetterie, groupes de sécurité, sondes, calorifuges, ...)
 - o La remise en état complète de l'installation, y compris les opérations de purge, remise en pression, remise en service, désinfection si nécessaire, tests d'étanchéité et de fonctionnement
 - o La mise en œuvre immédiate de mesures compensatoires (alimentation provisoire, contournement, chauffage d'appoint, traçage mobile, ...) pour assurer la continuité de service ou la sécurité des usagers pendant les travaux et remises en état

Aucune facturation complémentaire ne pourra être exigée de la part du Titulaire dans ce cadre.

Lorsqu'un bâtiment ou une zone d'un bâtiment est temporairement inoccupé(e) (fermeture exceptionnelle, congés, rotation d'occupation, vacances scolaires, travaux, ...), le Titulaire doit, au titre du forfait, maintenir une température ambiante minimale dans les locaux permettant de garantir la protection contre le gel des installations, en ajustant le fonctionnement des équipements de chauffage ou de régulation.

Dans ce cadre, le Titulaire met en œuvre un pilotage thermique préventif adapté, se traduisant notamment par le maintien des bouclages, la programmation de consignes basses, la surveillance de la température des locaux sensibles et l'activation des tracages si nécessaire.

Il lui revient également d'informer immédiatement le Pouvoir Adjudicateur de toute situation pouvant faire obstacle à cette mission (locaux inaccessibles, équipements hors service, ...) et de proposer des mesures alternatives de protection.

6. Recherche et traitement des fuites sur réseaux

Le Titulaire prend à sa charge l'ensemble des moyens techniques nécessaires à la détection et à la localisation des fuites sur les réseaux hydrauliques des installations du poste technique P2.1. Ces prestations de recherche, quels que soient les moyens et les solutions mobilisés (test de pression, gaz traceur, caméra thermique, corrélation acoustique, ...), sont intégralement comprises au titre du forfait.

De plus, le PRESTATAIRE doit procéder, au titre du forfait, à l'isolement de la fuite au plus près de sa localisation, par des manœuvres hydrauliques ou des contournements, afin de limiter la surface impactée et assurer le maintien du service sur le reste de l'installation.

Disconnecteur hydraulique :

Le Titulaire est tenu, au titre du forfait, d'assurer l'entretien, le contrôle réglementaire, la vérification de bon fonctionnement et la conformité des dispositifs de disconnection antipollution installés sur les installations hydrauliques du Marché, conformément à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du règlement de service de la compagnie distributrice d'eau potable

Les disconnecteurs sont des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les retours d'eau polluée ou contaminée vers le réseau public de distribution d'eau potable, en assurant une séparation physique (disconnection) entre les réseaux intérieurs et le réseau d'eau de ville.

Les prestations sont réalisées conformément :

- À la norme NF EN 1717 relative à la protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs ;
- Aux articles R.1321-55 à R.1321-61 du Code de la santé publique ;
- Aux prescriptions du règlement de service de la compagnie distributrice d'eau potable locale.

L'opérateur réalisant les contrôles doit obligatoirement être titulaire d'une attestation de compétence ou de qualification délivrée par un organisme agréé, telle que la certification de personne « Vérification des dispositifs de

disconnection de type BA » délivrée par un organisme accrédité COFRAC ou équivalent. Cette qualification doit être tenue à jour et produite à la demande du Pouvoir Adjudicateur.

Le Titulaire réalise, au moins une fois par an, la vérification fonctionnelle complète de tous les disconnecteurs installés, de type BA, CA, EA ou équivalent.

Cette vérification est effectuée selon le mode opératoire officiel précisé dans le formulaire CERFA n°13971*01, « Rapport de vérification des dispositifs de protection contre les retours d'eau ».

À ce titre, l'intervention comprend notamment :

- La vérification visuelle de l'état général du dispositif : propreté, absence de corrosion, accessibilité, étanchéité des raccords, présence de la plaque signalétique
- Le contrôle du fonctionnement des clapets et des chambres de décharge, à l'aide d'un appareil de mesure agréé (manomètre différentiel)
- La mesure des pressions différentielle entre les chambres amont, intermédiaire et aval, et la vérification de la dépressurisation effective en cas de perte de pression amont (fonction de sécurité)
- Le test d'étanchéité des clapets et de l'ensemble des composants internes
- L'enregistrement des valeurs mesurées dans le rapport de contrôle conforme au CERFA, signé par l'opérateur qualifié
- Tout dispositif non conforme aux seuils exigés par le CERFA est considéré comme défectueux

Outre la vérification fonctionnelle, le Titulaire réalise :

- Le nettoyage des dispositifs (corps, chambres, clapets), le remplacement des joints ou pièces internes usées, dans le respect des préconisations fabricants
- La remise en état immédiate des disconnecteurs présentant un défaut mineur réparable sans remplacement (joint, visserie, fuite légère...)
- La remise en service après intervention, avec traçabilité complète

Le Titulaire assure, au titre du forfait, la traçabilité des opérations par :

- La tenue d'un registre détaillé des disconnecteurs (type, emplacement, référence, numéro de série, historique des interventions)
- L'établissement, à l'issue de chaque contrôle, d'un rapport CERFA n°13971*01 dûment rempli, signé et transmis au Pouvoir Adjudicateur
- La délivrance d'un certificat de conformité ou d'un avis de non-conformité accompagné de préconisations
- La mise à disposition immédiate de ces documents à toute autorité compétente (compagnie des eaux, ARS, bureau de contrôle...)

Installations de traitement d'eau :

1. Maintenance annuelle des équipements de traitement d'eau

Le Titulaire assure la maintenance préventive annuelle de l'ensemble des équipements de traitement d'eau présents sur site, intégrant notamment :

- La désinfection complète des adoucisseurs d'eau, y compris :
 - o Le nettoyage et la désinfection de la vanne de mélange, afin d'éliminer tout biofilm, dépôt calcaire ou résidu de produit

- Le nettoyage, le rinçage et la régénération chimique des résines échangeuses d'ions, selon les préconisations des constructeurs et les procédures de désinfection adaptées (solutions désinfectantes compatibles, durée d'imprégnation, rinçage contrôlé)
- La désinfection et la vérification fonctionnelle des groupes de dosage proportionnel, comprenant :
 - Le contrôle de l'intégrité des tuyauteries, injecteurs, clapets et pompes doseuses
 - Le nettoyage des crépines, filtres et éléments d'aspiration
 - La désinfection des bacs de stockage des produits chimiques (anticorrosion, antitartre, biocides, neutralisants, ...), avec évacuation et traitement des résidus si nécessaire, dans le respect de la réglementation environnementale en vigueur

Toutes les interventions de désinfection devront être enregistrées dans le carnet de suivi sanitaire eau, et réalisées avec des produits homologués, conformes aux normes de traitement de l'eau (EN 1276, EN 13623 pour la désinfection).

2. Suivi des injections de produits de traitement et contrôle des dosages

Le Titulaire assure, au titre du forfait, la gestion complète des injections de produits de traitement dans les réseaux concernés (réseaux fermés, circuits ECS, circuits adoucisseurs...), intégrant :

- Le réglage, le contrôle périodique et l'ajustement des dosages, afin de garantir une concentration optimale et stable des produits dans l'eau, en fonction des volumes d'eau traités, de la température de fonctionnement et des niveaux de charge du réseau
- Le suivi des consommations de produits, permettant d'anticiper les besoins en réapprovisionnement et de détecter tout dysfonctionnement du système de dosage (fuite, désamorçage, surconsommation, ...)
- Le contrôle régulier de la conformité des caractéristiques physicochimiques de l'eau traitée, en lien avec les analyses périodiques, et la prise de mesures correctives si les valeurs s'écartent des seuils recommandés.

Ces opérations doivent être effectuées dans le respect des préconisations des fabricants de produits chimiques et des normes en vigueur (NF T90-431, recommandations CSTB/COSTIC)

3. Approvisionnement et remplissage des bacs de produits de traitement

Le Titulaire assure, au titre du forfait, les opérations suivantes :

- Le remplissage régulier du bac à sel des adoucisseurs, avec du sel régénérant conforme aux exigences des appareils (pureté > 99 %, granulométrie adaptée, absence de poussière excessive), afin d'assurer la régénération correcte des résines échangeuses d'ions
- Le remplissage en produits de traitement d'eau des bacs des groupes de dosage proportionnel, avec des produits strictement identifiés, compatibles avec les matériaux et les applications en place (chauffage, eau froide sanitaire, ECS, etc.), en veillant à éviter tout risque de mélange ou d'incompatibilité chimique
- Le Titulaire s'assure de l'étiquetage correct des bacs, de la traçabilité des produits utilisés (fiche technique et fiche de données sécurité à jour) et de l'absence de tout risque de contamination croisée ou d'exposition accidentelle

Désenfumage mécanique :

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, de la maintenance préventive, du contrôle périodique et du maintien en condition opérationnelle des installations de désenfumage mécanique et de compartimentage, conformément à la réglementation en vigueur.

1. Contrôle et maintenance préventive des installations

Le Titulaire assure, dans le cadre de ses obligations forfaitaires :

- Le contrôle technique et fonctionnel, ainsi que la maintenance préventive complète, de l'ensemble des installations de désenfumage mécanique (extracteurs, ventilateurs, volets, clapets, trappes, ouvrants, gaines, ...) et des dispositifs de compartimentage associés (portes coupe-feu, trappes, volets, ...)
- L'entretien mécanique et le contrôle de bon fonctionnement des ventouses électromagnétiques, moteurs, mécanismes d'ouverture ou de fermeture, systèmes de rappel par ressort ou contrepoids, même lorsque ces éléments sont asservis à des réseaux électriques ou incendie hors périmètre contractuel, dès lors que l'organe mécanique est directement accessible depuis son bornier de raccordement
- Le nettoyage, la lubrification des pièces mobiles, la vérification de la position de repos, des temps de manœuvre et du réarmement automatique ou manuel, ainsi que la vérification notamment des liaisons mécaniques, tringleries, axes, charnières et loquets

2. Maintien des performances aérauliques de désenfumage

Le Titulaire est responsable du maintien des débits réglementaires de soufflage et d'extraction imposés par la réglementation applicable.

À ce titre, le Titulaire doit, au titre du forfait :

- Contrôler, mesurer et vérifier, au minimum deux (2) fois par an, les débits d'air en désenfumage, en soufflage et en extraction, pour l'ensemble des installations concernées
- Réaliser tous les réglages et équilibrages nécessaires pour assurer les performances aérauliques requises
- Consigner les résultats de mesures en les comparant aux valeurs réglementaires ou de conception.

3. Participation aux essais réglementaires et coordination sécurité

Le Titulaire doit, au titre du forfait :

- Prêter son concours technique lors de la réalisation des essais périodiques réglementaires ou obligatoires, effectués par les organismes de contrôle agréés, les prestataires de maintenance spécialisés en sécurité incendie, ou les services internes de sécurité du site.

Cette prestation comprend notamment :

- o La mise à disposition de son personnel qualifié pour accompagner les intervenants en charge des vérifications durant toute la durée des essais
- o L'ouverture des accès techniques, les opérations de consignation et de déconsignation, les montages et démontages, la manipulation des équipements, la mise en route et l'arrêt des équipements et des systèmes, ainsi que la réalisation des manœuvres de commande manuelle ou d'activation locale
- o La vérification en temps réel du comportement des organes de désenfumage (clapets, volets, trappes, extracteurs, ouvrants, ...) et des dispositifs de compartimentage, avec prise en compte des résultats et identification des éventuelles anomalies constatées

- La recherche et l'analyse des défauts, pannes ou déclenchements intempestifs détectés durant les essais
 - La remise en état de fonctionnement ou de sécurité immédiate des équipements testés à l'issue des essais
 - La mise à jour des supports documentaires associés (registre de sécurité, fiches d'intervention, main courante technique), avec traçabilité des opérations réalisées, relevés, observations et constats.
- Fournir la documentation technique utile à l'interprétation des résultats, au suivi des équipements et à l'analyse des écarts de performance.

4. Remise en sécurité des organes coupe-feu

Le Titulaire est tenu d'assurer, au titre du forfait la remise en position de sécurité de l'ensemble des clapets coupe-feu, volets, trappes et autres dispositifs de compartimentage, à l'issue des essais fonctionnels réglementaires, des déclenchements justifiés et des déclenchements intempestifs.

Cette remise en sécurité comprend notamment le diagnostic d'origine du déclenchement, la vérification des états mécaniques, l'effacement des défauts et la réinitialisation des dispositifs, dans le respect des délais de rétablissement requis pour la sécurité des personnes et la continuité d'exploitation du site

Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (puissance thermique évacuée maximale inférieure à 3 000 kW) :

Les installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air sont soumises à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), relevant de la rubrique n°2921, lorsqu'elles présentent une puissance thermique évacuée inférieure à 3 000 kW.

Dans ce cadre, le Titulaire est tenu de respecter l'ensemble des dispositions réglementaires applicables, notamment les prescriptions de l'arrêté du 14 décembre 2013 relatif à la prévention du risque de prolifération de légionelles dans les installations concernées, ainsi que les prescriptions spécifiques de l'arrêté type ICPE

1. Organisation de l'exploitation et formation du personnel

Le Titulaire est responsable de la mise en œuvre de l'exploitation et de la maintenance des installations dans des conditions garantissant à la fois la sécurité sanitaire, la conformité environnementale et la traçabilité réglementaire.

À ce titre, le Titulaire doit, au titre du forfait :

- Former l'ensemble du personnel intervenant sur les installations au risque légionelle et à la manipulation sécurisée des produits de traitement (biocides, inhibiteurs, dispersants, ...), conformément à l'article 10 de l'arrêté du 14 décembre 2013
- Garantir que chaque intervenant dispose d'une formation initiale et d'un recyclage tous les cinq (5) ans, délivrés par un organisme compétent
- Fournir au Pouvoir Adjudicateur, dans le mois suivant la prise en charge de l'installation, les attestations de formation et de recyclage pour l'ensemble des intervenants désignés

2. Contrôles réglementaires périodiques

Le Titulaire organise et prend en charge, au titre du forfait, les prestations suivantes :

- Un contrôle annuel des eaux de rejet (effluents), réalisé par un organisme agréé selon la réglementation ICPE en vigueur
- Un contrôle acoustique triennal, visant à vérifier le respect des niveaux sonores admissibles en limite de propriété et en zone sensible
- Une analyse microbiologique bimestrielle (tous les deux mois) par un laboratoire accrédité COFRAC, portant sur la recherche et le dénombrement de la bactérie *Legionella* spp, conformément aux exigences de surveillance renforcée imposées par la réglementation
- Un contrôle quinquennal de conformité de l'installation, réalisé à l'initiative du Pouvoir Adjudicateur par un organisme agréé indépendant.

Toutes ces prestations sont comprises au titre du forfait, qu'elles soient réalisées à titre préventif ou dans le cadre d'actions correctives suite à un dépassement de seuil.

3. Analyse Méthodologique des Risques (AMR)

Le Titulaire est responsable de la réalisation et de la mise à jour régulière de l'Analyse Méthodologique des Risques (AMR) associée à chaque installation :

- Cette AMR doit être réalisée (ou actualisée), par le Titulaire, au titre du forfait, tous les deux (2) ans
- Elle doit identifier l'ensemble des risques de développement de la légionelle, les facteurs aggravants (stagnation, température, biofilm, corrosion), et proposer des mesures de maîtrise adaptées
- Un exemplaire actualisé est remis par le Titulaire au Pouvoir Adjudicateur, et tenu à disposition des autorités de contrôle.

4. Plan d'entretien, nettoyage et désinfection

Le Titulaire établit, au titre du forfait, un plan d'entretien préventif, de nettoyage et de désinfection intégrant l'ensemble des composants des installations, dont notamment les tours de refroidissement, les bassins, les rampes et les réseaux annexes.

Ce plan inclut :

- La vidange, le nettoyage et la désinfection complète de l'installation au minimum une fois par an, ainsi qu'avant chaque remise en service consécutive à un arrêt prolongé
- Le traitement biocide préventif, réalisé selon les prescriptions de l'AMR
- Le stockage sécurisé et en quantité suffisante des produits de traitement pour garantir la réactivité en cas d'urgence
- La vérification annuelle de la qualité de l'eau d'appoint, pour éviter toute introduction de contaminants ou de nutriments favorisant la prolifération bactérienne.

Toutes les opérations sont documentées et tracées, avec mise à disposition des rapports d'intervention et des fiches de sécurité des produits utilisés.

5. Suivi du risque légionelle et gestion des non-conformités

Le Titulaire est tenu de maintenir une concentration en *Legionella* spp strictement inférieure au seuil réglementaire.

Marché de Maintenance
des installations CVC, ECS et Traitement
d'air des locaux à environnement et
empoussièrisme contrôlé

En cas de dépassement de ce seuil ou de résultats d'analyse non conformes, le Titulaire doit, au titre du forfait et sans délai :

- Alerter immédiatement le Pouvoir Adjudicateur
- Mettre en œuvre toutes les mesures correctives nécessaires : Traitements de choc, désinfection complémentaire, nettoyage renforcé, purge partielle ou totale du circuit, ...
- Faire réaliser en nombre suffisant des analyses complémentaires (également par un laboratoire COFRAC), jusqu'au retour à la conformité, soit au moins deux résultats consécutifs inférieurs au seuil réglementaire.

L'ensemble des analyses légionelles, qu'elles soient préventives ou curatives, sont incluses dans le forfait, sans restriction de volume ou de fréquence.

Le Titulaire justifie également des procédures internes mises en œuvre (protocoles, enregistrements, fiches de suivi) pour garantir la traçabilité complète de ces opérations

Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (puissance thermique évacuée maximale supérieure à 3 000 kW) :

Le Titulaire respectera, au titre du forfait, les obligations listées dans l'arrêté du 14 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Installations de régulation et de GTC/GTB :

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, de l'exploitation, de l'optimisation fonctionnelle et de la maintenance complète des installations de régulation et des systèmes de GTC (Gestion Technique Centralisée) ou GTB (Gestion Technique du Bâtiment), ainsi que des équipements associés (automates, interfaces graphiques, capteurs, actionneurs, modules de communication, compteurs, ...).

Les installations GTC comprises ou non, au titre du forfait, sont les suivantes :

DR	Site	Périmètre forfaitaire
DR01	THIAIS	Installations GTC comprises au titre du forfait
	VILLEJUIF	Installations GTC comprises au titre du forfait
DR02	IAP	Installations GTC non comprises au titre du forfait
	IBPC	Installations GTC comprises au titre du forfait
	PMC	Installations GTC non comprises au titre du forfait
DR05	MEUDON	Installations GTC non comprises au titre du forfait
	POUCHET	Installations GTC non comprises au titre du forfait
DR04	MOY 400	Installations GTC comprises au titre du forfait
	I2BC	Installations GTC comprises au titre du forfait
	ICSN	Installations GTC comprises au titre du forfait
	ARCHIVES (GIF 900)	Installations GTC comprises au titre du forfait
	DT INSU (GIF 170)	Installations GTC comprises au titre du forfait
	SERI (GIF 310)	Installations GTC comprises au titre du forfait
DR04	IAS	Installations GTC non comprises au titre du forfait
	IDRIS	Installations GTC comprises au titre du forfait
	IJCLAB	Installations GTC non comprises au titre du forfait
	LISN	Installations GTC comprises au titre du forfait

Marché de Maintenance
des installations CVC, ECS et Traitement
d'air des locaux à environnement et
empoussièrément contrôlé

	LAC/LUMIN	Installations GTC comprises au titre du forfait
DR04	C2N	Installations GTC non comprises au titre du forfait

Conformément aux exigences des normes NF EN ISO 52120-1 (Performance énergétique des bâtiments – Réseaux de contrôle et d'automatisation des bâtiments) et NF EN 15232-1 (Performance énergétique – Impact de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique des bâtiments), le Titulaire s'engage à exploiter pleinement les potentialités offertes par les systèmes de régulation et de supervision afin de garantir un niveau élevé de performance, de confort et de sécurité

1. Exploitation fonctionnelle de la supervision

Le Titulaire exploite, au titre du forfait, l'ensemble des fonctions des installations de régulation et de GTC/GTB.

Dans ce cadre, au titre du forfait, le Titulaire :

- Utilise toutes les potentialités du système, y compris les automates de régulation locale, les superviseurs, les interfaces graphiques, les outils d'analyse et d'exploitation des données
- Assure la programmation, la reprogrammation et la maintenance logicielle des automates, des régulateurs de zone, des capteurs et interfaces locales
- Organise et conçoit, sur le poste superviseur, les écrans graphiques de suivi et l'arborescence des installations, dans une logique ergonomique conforme à la norme NF EN 894-3 (principes ergonomiques de conception des interfaces homme-machine)
- Alimente les rapports d'activité avec les états issus des installations de régulation et de GTC/GTB (consignes, alarmes, historiques, dérives, températures, régimes de fonctionnement, événements critiques, ...)

2. Gestion des alarmes

Le Titulaire propose au Pouvoir Adjudicateur une organisation de la gestion des alarmes, intégrant, au titre du forfait :

- Une hiérarchisation par niveau de criticité (urgente, prioritaire, informative) en conformité avec les bonnes pratiques définies dans la norme NF EN 50518 (surveillance et traitement des alarmes)
- La création et la suppression d'alertes, à la demande du Pouvoir Adjudicateur, sur les postes de supervision et sur les dispositifs de transmission
- La réception des alertes GTC programmées sur les numéros de téléphone du service de permanence, de dépannage (en jours et heures ouvrés) et du service d'astreinte (en jours et heures non ouvrés)
- La transmission automatique des nouvelles alertes, également vers lesdits services

3. Opérations de maintenance, d'optimisation et de suivi

Le Titulaire réalise, au titre du forfait, toutes les opérations nécessaires au bon fonctionnement, à la maintenance et à l'optimisation continue du système de régulation et de supervision, intégrant notamment :

- Le changement des températures de consigne, générales ou localisées (zone, bureau, niveau, ...)
- La modification des programmations horaires, avec intégration des jours fériés et calendriers spécifiques
- La gestion des liens maître/esclave entre unités terminales (ventilo-convecteurs, splits, cassettes, ...)
- La modification de l'imagerie du bâtiment, notamment lors d'aménagements de cloisonnement
- L'acquiescement et l'analyse des alarmes

- L'ajout ou la suppression d'unités terminales, avec mise à jour des points de régulation associés
- La résolution des anomalies sur les bus de communication : Modbus, BACnet, LON, KNX selon norme NF EN ISO 16484
- L'interrogation à distance des compteurs communicants
- La création de nouvelles alertes et la suppression des anciennes
- La sauvegarde mensuelle des programmes et configurations logicielles sur disque dur externe
- La réalisation de toute autre action d'ajustement ou de diagnostic, y compris :
 - o Le remplacement des accumulateurs
 - o Le nettoyage et remplacement des cartes électroniques défectueuses
 - o La réinitialisation des automates
 - o La vérification des connexions et des alimentations
 - o Les essais de transmission de données

4. Contrôles périodiques obligatoires

Le Titulaire effectue, au titre du forfait, les contrôles suivants :

- Le contrôle annuel des unités centrales, périphériques, interfaces locales et automates
- Le contrôle annuel de l'ensemble des points remontés sur les installations de régulation et de GTC/GTB, y compris ceux issus d'installations hors périmètre contractuel, en coordination avec les autres prestataires de maintenance
- Une intervention annuelle complète sur les bases de données et logiciels, incluant :
 - o L'analyse critique des événements enregistrés
 - o La purge des fichiers temporaires
 - o L'archivage réglementaire et sécurisé des données historiques
 - o L'analyse de performance des réseaux de communication.

5. Suivi des modifications

Le Titulaire tient à jour, au titre du forfait, un cahier de suivi des modifications logicielles et programmatiques, comportant à minima :

- La date et l'heure de l'intervention
- L'identité de l'intervenant
- L'objet de la modification
- La description détaillée de l'opération réalisée (paramètres modifiés, impact sur le fonctionnement)

Ce registre doit rester à côté du poste de supervision : Ce registre est mis à disposition du Pouvoir Adjudicateur à tout moment.

6. Formation des intervenants

Le Titulaire prend en charge, au titre du forfait, la formation continue de son personnel intervenant sur les systèmes de régulation, de supervision et de communication.

Cette formation couvre :

- La connaissance des architectures installées

- L'utilisation des logiciels et interfaces des installations de régulation et de GTC/GTB
- La gestion des alarmes et historiques
- La maintenance des automates et équipements électroniques

Les compétences des agents sont tenues à jour, au titre du forfait, pour toute nouvelle version logicielle ou évolution d'équipement.

7. Mises à jour logicielles

Le Titulaire doit assurer, au titre du forfait, la mise à jour des logiciels de supervision, de GTC/GTB et des automates associés, dans le cadre de l'évolution fonctionnelle et sécuritaire des systèmes existants.

À ce titre, le Titulaire prend en charge, au titre du forfait :

- Le téléchargement, l'installation, la configuration et la validation des mises à jour logicielles (patches correctifs, montées de version, évolutions mineures et majeures) fournies par les éditeurs ou fabricants
- La compatibilité des mises à jour avec les systèmes existants, tant sur le plan matériel que fonctionnel
- La sauvegarde préalable des configurations, programmes, paramètres utilisateurs et historiques avant toute intervention
- La restitution à l'identique du fonctionnement initial, sauf évolution expressément demandée par le Pouvoir Adjudicateur
- La documentation des opérations réalisées dans le cahier de suivi des modifications logicielles.

Les mises à jour logicielles sont effectuées dans un objectif de maintien de la sécurité, de la performance et de la pérennité des systèmes. Elles sont planifiées en accord avec le Pouvoir Adjudicateur afin de ne pas perturber l'exploitation des installations.

Installation d'air comprimé :

Le Titulaire doit réaliser, au titre du forfait, d'assurer la maintenance annuelle préventive de l'ensemble des installations d'air comprimé comprises dans l'inventaire du Marché.

Cette prestation inclut, sans s'y limiter, les opérations suivantes :

- La vérification complète du compresseur, de ses organes de régulation, de protection et de sécurité
- Le contrôle de l'état des filtres, leur nettoyage ou leur remplacement si nécessaire
- Le vidange et le remplacement des huiles ou lubrifiants conformément aux préconisations constructeurs
- Le contrôle de l'étanchéité des réseaux, raccords et organes de distribution d'air comprimé
- La vérification du bon fonctionnement des sécheurs d'air, purgeurs automatiques, séparateurs d'humidité et des dispositifs anti-retour
- L'inspection des réservoirs sous pression, avec relevé des pressions et températures, et contrôle des soupapes de sécurité
- Le nettoyage des échangeurs thermiques et des dispositifs de refroidissement (air ou eau)
- La remise à zéro des compteurs de maintenance ou leur mise à jour
- Le contrôle des niveaux de vibration et de bruit, le cas échéant

Le Titulaire devra également procéder à tous réglages, équilibrages et ajustements nécessaires afin de :

- Assurer la stabilité des conditions de fonctionnement de l'installation (pression, débit, température, hygrométrie)
- Optimiser la performance énergétique et la fiabilité du système
- Prévenir toute surcharge mécanique ou dérive des paramètres de fonctionnement

Les interventions devront être effectuées conformément aux prescriptions des fabricants, aux règles de l'art et aux normes en vigueur, notamment relatives aux équipements sous pression et à la sécurité des installations de distribution d'air comprimé

Armoires et Coffrets électriques :

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, de la maintenance préventive, de la vérification de l'intégrité et du bon fonctionnement de l'ensemble des armoires et coffrets électriques associées aux installations comprises au titre du Marché.

Cette prestation inclut une visite de maintenance annuelle obligatoire, dans le respect des prescriptions réglementaires et des normes de sécurité électrique en vigueur, représentées notamment par la norme NF C15-100, relative aux installations électriques basse tension, la norme NF EN 61439-1 et -2, concernant les ensembles d'appareillage à basse tension (Tableaux et armoires) et la norme NF C13-100, pour les installations haute tension le cas échéant

1. Visite de maintenance annuelle

Lors de cette visite, le Titulaire procède aux opérations suivantes, comprises au titre du forfait :

- Dépoussiérage complet de l'intérieur des armoires et coffrets, y compris des éléments sensibles (borniers, disjoncteurs, relais, platines, ventilateurs de brassage, filtres, ...), dans le respect des conditions de sécurité électrique (hors tension, consignation, habilitation requise). Cette action vise à limiter les risques de surchauffe, d'arc électrique et de défaillance prématurée des composants
- Vérification mécanique de l'intégrité des structures : contrôle du maintien des capots, charnières, rails DIN, platines, et reprise éventuelle de fixations ou d'accessoires endommagés (poignées, fermetures, loquets, charnières)
- Réparation ou remplacement des systèmes de fermeture (poignée, serrure, loquet ou charnière), afin de garantir la fermeture sécurisée et la protection contre les intrusions, l'humidité et les poussières (IP / IK)
- Reprise de peinture et de protection anticorrosion sur les surfaces métalliques endommagées (oxydation, rayures profondes, chocs), y compris les portes, parois et piétements des armoires extérieures ou exposées
- Contrôle du fonctionnement de l'ensemble des voyants lumineux (sous tension, défaut, présence de tension, ...), et remplacement immédiat des composants défectueux (lampes, témoins à LED, supports, borniers)
- Vérification fonctionnelle des dispositifs de coupure d'urgence ou de sectionnement, en conformité avec les normes précitées et le plan de sécurité du site (maniabilité, signalisation, accessibilité, verrouillage éventuel)
- Remplacement, si nécessaire, des vitres de protection cassées ou absentes sur les arrêts d'urgence ou dispositifs d'action rapide, afin de garantir leur visibilité et leur intégrité fonctionnelle.

2. Remplacement périodique des batteries électriques

Le Titulaire assure également, au titre du forfait, le remplacement des batteries électriques associées aux équipements d'alimentation de secours, d'alarmes ou de signalisation.

Dans ce cadre, les conditions suivantes s'appliquent :

- Le remplacement périodique est réalisé tous les quatre (4) ans, sauf indication contraire du constructeur ou anomalie détectée avant terme (tension de repos, autonomie, échauffement)

- Le premier remplacement est effectué par le Titulaire dès la première année contractuelle, dans une logique de remise à niveau initiale
- Seules des batteries neuves, de technologie équivalente ou supérieure, conformes à la norme NF EN 60896 (stationnaire plomb) ou NF EN 60254 (batteries industrielles) peuvent être mises en œuvre ;
- Le Titulaire s'assure de la collecte et de l'élimination réglementaire des batteries usagées, dans le respect des filières de traitement agréées (REP, traçabilité via BSD)

3. Thermographie infrarouge annuelle

Le Titulaire réalise, au titre du forfait, une campagne annuelle de thermographie infrarouge portant sur l'ensemble des armoires et coffrets électriques visés au présent article, associés exclusivement aux installations comprises au titre du Marché.

Cette prestation est effectuée sans délivrance d'une attestation ou d'un compte-rendu Q19, et ne relève pas d'une mission de thermographie conforme au référentiel APSAD D19.

La campagne comprend a minima :

- La préparation et l'organisation de l'intervention
- La réalisation des mesures en charge, dans des conditions représentatives d'exploitation, et selon une méthodologie permettant l'identification des échauffements anormaux (déséquilibres, défauts de serrage, vieillissement de composants, surcharges, mauvais contacts, ...)
- L'identification, la localisation et la hiérarchisation des anomalies constatées (criticité), avec préconisation des actions correctives associées.

Le Titulaire remet, au titre du forfait, pour chaque campagne annuelle, un rapport de thermographie comprenant :

- La liste des armoires/coffrets contrôlés (site, repère, localisation)
- Pour chaque point notable : Photographie en lumière visible et image thermographique (IR) associée, avec indication de la date, du repère, et des observations
- Les écarts de température observés et une classification de criticité
- Les recommandations d'actions (resserrage, remplacement, nettoyage, équilibrage, vérification de charge, ...) et, le cas échéant, les mesures conservatoires proposées.

En cas d'anomalie présentant un risque immédiat (échauffement critique), le Titulaire en informe sans délai le Pouvoir Adjudicateur et met en œuvre, après accord, les mesures conservatoires nécessaires à la mise en sécurité

Prévention en matière d'hygiène sur les installations de plomberie sanitaire :

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, de la prévention du risque de développement bactérien, notamment de type Legionella, dans les réseaux d'eau chaude sanitaire du site.

Cette responsabilité couvre l'ensemble des réseaux d'eau chaude sanitaire (ECS), les équipements et les dispositifs de traitement associés

1. Eau chaude sanitaire (ECS)

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, du maintien des caractéristiques bactériologiques de l'eau chaude sanitaire conformément aux dispositions réglementaires suivantes :

- Circulaire du 25 avril 1997 relative à la surveillance et à la prévention de la légionellose
- Arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'ECS

À ce titre, le Titulaire doit réaliser, au titre du forfait :

Marché de Maintenance
des installations CVC, ECS et Traitement
d'air des locaux à environnement et
empoussièrisme contrôlé

- Les actions préventives et les contrôles de température, intégrant notamment :
 - o Le contrôle des températures réglementaires
 - o Le suivi mensuel des températures sur les points suivants :
 - Sortie de chaque production ECS (mise en distribution)
 - Point d'usage à risque représentatif de chaque réseau, ou à défaut, point le plus éloigné
 - Retour général de chaque boucle d'ECS.
 - o L'utilisation conjointe de la GTC et de relevés in situ pour le contrôle des niveaux de température
 - o Le nettoyage, le détartrage et la désinfection annuelle de l'ensemble des ballons de production et de stockage ECS
- Le traitement de l'eau et le contrôle physico-chimique, intégrant notamment :
 - o Le Titulaire maintient, au titre du forfait, la qualité physico-chimique de l'eau traitée, notamment l'eau adoucie, afin de prévenir tout risque d'entartrage ou de corrosion.
À ce titre, il réalise :
 - Une analyse physico-chimique annuelle complète par un laboratoire accrédité COFRAC, portant sur les paramètres suivants : pH, TH, TA, TCL, TCu, fer, P₂O₅, SiO₂, SO₃, MES, conductivité, ...
 - La transmission des résultats au Pouvoir Adjudicateur, accompagnés d'un commentaire d'interprétation et de recommandations le cas échéant
 - L'enregistrement systématique des résultats dans le carnet sanitaire des installations d'eau chaude sanitaire des sites
 - o En cas de non-conformité avec la réglementation ou les normes en vigueur, le Titulaire s'engage, au titre du forfait, à :
 - Alerter immédiatement le Pouvoir Adjudicateur
 - Proposer et mettre en œuvre les actions correctives nécessaires (ajustement du traitement, nettoyage, purge, désinfection, ...)
 - Réaliser des analyses de contrôle supplémentaires au moins tous les quinze (15) jours, jusqu'au retour à une situation conforme
 - La conformité est considérée comme rétablie après trois (3) analyses successives présentant des résultats stabilisés et conformes.
- Analyses Legionella
 - o Le Titulaire prend à sa charge, au titre du forfait :
 - La réalisation des analyses Legionella, intégrant le prélèvement et le dénombrement de la bactérie, par un laboratoire certifié COFRAC
 - La consignation des résultats dans le carnet sanitaire des installations d'eau chaude sanitaire des sites
 - En cas de non-conformité :
 - ♣ L'alerte immédiate du Pouvoir Adjudicateur
 - ♣ La proposition et la réalisation des actions correctives nécessaires
 - ♣ La réalisation d'analyses de suivi régulières, jusqu'à obtention des résultats consécutifs conformes : La situation est considérée comme rétablie dès lors que trois (3) analyses successives réalisées à intervalles réguliers présentent des résultats stabilisés et conformes aux seuils réglementaires.

Le Titulaire maintient à jour, pour l'ensemble des installations d'eau chaude sanitaire, le carnet de suivi sanitaire établi en phase de démarrage.

Eau chaude sanitaire produite à partir d'une installation électrique (chauffe-eau d'une capacité inférieure à 300 litres) :

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, de la maintenance préventive et corrective des chauffe-eaux électriques d'une capacité inférieure à 300 litres, utilisés pour la production d'eau chaude sanitaire dans les installations concernées.

Cette obligation vise à garantir en permanence la disponibilité de l'eau chaude sanitaire, le bon fonctionnement des équipements, la sécurité sanitaire et le respect des températures réglementaires et la prévention des risques de fuite, suppression ou entartrage.

Le Titulaire réalise, au titre du forfait, au minimum une fois par an, une visite complète de contrôle sur chaque chauffe-eau électrique individuel.

Cette visite comprend obligatoirement :

- La vérification du bon fonctionnement général de l'appareil (mise sous tension, fonctionnement de la résistance, mise en chauffe, régulation, ...)
- Le contrôle de la température de consigne en sortie de production, avec réglage si nécessaire afin d'assurer un niveau de chauffe conforme à la réglementation en vigueur ($\geq 60^{\circ}\text{C}$ en stockage) tout en évitant les risques de brûlure aux points d'usage
- L'inspection visuelle de l'appareil, de son raccordement hydraulique et électrique, ainsi que du support ou de la fixation murale
- La vérification de l'absence de fuite ou de suintement, notamment sur le ballon, les raccords et le groupe de sécurité
- La vérification de la fonctionnalité du groupe de sécurité (test du clapet, vérification de l'écoulement au moment de la mise en chauffe, ...)
- La vidange partielle de détartrage préventif si nécessaire, selon le niveau d'entartrage constaté ou les préconisations constructeur.

En cas de dysfonctionnement constaté sur le groupe de sécurité (défaut d'écoulement, clapet bloqué, fuite anormale, bruit, corrosion, ...), le Titulaire procède à son remplacement immédiat, au titre du forfait.

Eau chaude sanitaire produite à partir d'une installation électrique (chauffe-eau d'une capacité supérieure ou égale à 300 litres) :

Le Titulaire est responsable, au titre du forfait, du bon fonctionnement, de la conformité bactériologique et de la sécurité sanitaire des installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire (ECS) alimentées par des ballons électriques d'une capacité unitaire supérieure ou égale à 300 litres.

Cette responsabilité s'exerce en complément des opérations de maintenance préventive préconisées par les fabricants, et s'étend à l'ensemble des installations techniques associées, y compris les réseaux de distribution, les bouclages ECS, les points de puisage et les dispositifs de régulation.

Cadre réglementaire applicable

Le Titulaire s'engage à respecter strictement les dispositions suivantes :

- Arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire
- Circulaire DGS/SD7A/SD5C/97 n°243 du 25 avril 1997, relative à la surveillance et à la prévention du risque de légionellose dans les établissements recevant du public
- Et, le cas échéant, toute réglementation nationale ou locale en vigueur applicable au site.

1. Contrôle des températures

Le Titulaire a l'obligation de garantir en permanence des températures conformes aux seuils de prévention du risque bactérien :

- Température de stockage : $\geq 60^{\circ}\text{C}$;
- Température de distribution : $\geq 50^{\circ}\text{C}$ en tous points du réseau ;
- Retour de boucle : $\geq 50^{\circ}\text{C}$.

À ce titre, il met en œuvre, au titre du forfait, une stratégie de pilotage et de surveillance thermique active, intégrant :

- La vérification régulière des températures en sortie de ballon, en sortie d'échangeur, en retour de boucle et aux points d'usage
- L'utilisation de la Gestion Technique du Bâtiment (GTB), lorsque disponible, complétée par des relevés manuels in situ, avec archivage des données

- La correction immédiate de toute dérive thermique (réglage, détartrage, équilibrage, ...)

2. Opération de maintenance préventive annuelle

Le Titulaire réalise, au titre du forfait, les prestations suivantes sur chaque ballon de capacité supérieure ou égale à 300 litres :

- Nettoyage complet de la cuve (vidange, dépose des boues éventuelles, rinçage)
- Détartrage intégral du corps de chauffe et des surfaces d'échange (résistances, serpentin, ...)
- Désinfection sanitaire complète de l'installation (choc thermique ou désinfection chimique selon le protocole retenu)
- Vérification de l'intégrité du groupe de sécurité, des organes de régulation et de la robinetterie associée
- Vérification des températures de fonctionnement en sortie de ballon, en sortie d'échangeur et en retour de boucle

Un rapport d'intervention détaillé est établi pour chaque équipement, avec traçabilité des opérations et constat d'état.

3. Surveillance bactériologique

Le Titulaire réalise, à ses frais et au titre du forfait, une analyse bactériologique annuelle de la présence de Legionella sur chaque réseau ECS alimenté par un ballon électrique de capacité supérieure ou égale à 300 litres, selon le protocole suivant :

- Un prélèvement au niveau du stockage ECS (sortie ballon ou ballon lui-même)
- Un prélèvement au point de puisage le plus défavorisé
- Un prélèvement sur le bouclage ECS si existant

Les analyses sont réalisées par un laboratoire accrédité COFRAC, avec protocole conforme à la réglementation en vigueur.

Les résultats de ces analyses sont intégralement transmis au Pouvoir Adjudicateur dans un délai maximal de 5 jours ouvrés après leur prélèvement.

Ils sont consignés dans le carnet sanitaire des installations d'eau chaude sanitaire, établi par le Titulaire en phase de démarrage, accompagnés d'une note d'interprétation, précisant la conformité aux seuils réglementaires et, le cas échéant, les recommandations associées.

4. Procédure en cas de non-conformité bactériologique

En cas de dépassement des seuils réglementaires ou d'anomalie constatée (présence de Legionella, développement microbien inhabituel, ...), le Titulaire doit, sans délai, au titre du forfait :

- Alerter immédiatement le Pouvoir Adjudicateur, par écrit, en précisant la nature et l'ampleur du désordre
- Proposer un plan d'action correctif sous 48 heures, intégrant :
- La réalisation d'une désinfection thermique ou chimique renforcée
- La vidange, le rinçage, le nettoyage ou le remplacement d'éléments de l'installation si nécessaire
- Les réglages et ajustements de température
- La vérification des conditions de stockage, de circulation et de stagnation

Toutes ces prestations sont comprises au titre du forfait, y compris la réalisation d'analyses complémentaires, réalisées à fréquence rapprochée (au moins tous les 15 jours) jusqu'au rétablissement d'une situation conforme et stable.

Le Titulaire consigne l'ensemble des analyses, mesures et opérations réalisées dans ce cadre, dans le carnet de suivi sanitaire des installations d'eau chaude sanitaire.

La situation est considérée comme rétablie dès lors que trois (3) analyses successives réalisées à intervalles réguliers présentent des résultats stabilisés et conformes aux seuils réglementaires.

Le Titulaire justifie, à la demande du Pouvoir Adjudicateur, des procédures mises en œuvre pour chaque cycle d'analyses, notamment les références du laboratoire, les méthodes employées, et les fiches de prélèvement. »

9. Prestations particulières de maintenance corrective

Maintenance palliative et curative :

Les opérations de maintenance palliative (dépannage), définies selon la norme FDX 60-000, sont comprises au titre du forfait, pour l'ensemble des installations du poste technique P2.1.

Les opérations de maintenance curative de niveau 1 à 4 inclus, définies selon la norme FDX 60-000, sont comprises au titre du forfait, pour l'ensemble des installations du poste technique P2.1.

Si la norme FDX 60-000 sert de base contractuelle pour la définition des niveaux de maintenance, le texte n'est pas suffisamment clair et adapté au périmètre des prestations du présent Contrat pour définir les limites de prestations.

Afin de faciliter la compréhension et l'exécution du Contrat, le périmètre contractuel des prestations sont précisées dans le document « Périmètre contractuel des niveaux de maintenance corrective » annexé au CCTP Réalisation des prestations.

Les règles d'application définies dans ce document font partie intégrante des obligations contractuelles. Le Titulaire s'engage à les accepter et à les respecter dans le cadre de l'exécution du Contrat, sans aucune limite ni aucune réserve.

Astreinte 24h/24 et 365 jours/an

La mise à disposition par le Titulaire au Pouvoir Adjudicateur d'un service d'astreinte 24h/24 et 365 jours/an, tel que défini au CCTP Réalisation des prestations, est comprise au titre du forfait.

Les heures passées en intervention d'astreinte, intégrant tous les frais associés dont les frais de déplacement, sont comprises au titre du forfait.

10. Moyens matériels particuliers

Aucun moyen matériel autre que ceux précisés au CCTP Réalisation des prestations n'est compris au titre du forfait.

11. Fournitures particulières

Consommables et Petites fournitures

Sont désignés par consommables et petites fournitures, selon la norme AFNOR EN 13306 de janvier 2018, tout « bien ou matériel non spécifique à un bien et destiné à une utilisation unique ».

La fourniture de l'ensemble des consommables et petites fournitures est comprise au titre du forfait, concernant les installations du poste technique P2.1, sans limite de prix ni de quantité.

Le Titulaire aura l'obligation, dans le cadre du Marché, de fournir des produits respectueux de l'environnement (certifiés Ecolabel ou équivalent) et limitant les consommations d'énergie (classe énergétique A).

Consommables

Les ingrédients et consommables sont des produits de durée de vie limitée dont l'utilisation est nécessaire à l'opération d'entretien, au fonctionnement des installations ou l'exécution d'un service.

La fourniture de l'ensemble des consommables complémentaires suivants est comprise au titre du forfait, concernant les installations du poste technique P2.1, sans limite de prix ni de quantité :

- Fournitures et consommables nécessaires à l'activité du Titulaire, dont les cahiers, registres, papiers, rubans, cartouches d'encre, ...
- Chiffons, pinceaux, savons, balais, serpillières
- Tous lubrifiants, huiles, graisse, produits de graissage génériques et spécifiques
- Dégrappants, silicones, agents protecteurs génériques et spécifiques
- Produits de nettoyage et de traitement des équipements, des appareillages, des locaux techniques et ouvrages
- Peinture, sous-couche, antirouille, solvants, récipients
- Eau distillée (appoint d'eau des batteries)
- Acétylène et Oxygène
- Produits de traitement d'eau, produits de traitement anti-légionellose et de désinfection de tous les ouvrages : Antitartre, anti-corrosion, dispersant, anti-algues, anti-Legionella, ... (dont le sel pour les adoucisseurs)
- Produits de traitement des équipements de dépollution
- Produits biocide
- Fluide frigorigène (appoint, recharge partielle ou recharge intégrale), azote, air comprimé, eau glycolée et autres fluides spéciaux
- Baguettes de soudure, brasure, filasses, téflon, joints de toute nature, garniture des presse-étoupe, des vannes et pompes, ...
- Joints de plomberie toriques, circlips, visserie, boulonnerie, accessoires de fixation, ...
- Tous les types de filtres (air, eau, huile, gasoil, ...), dont les filtres à chaussettes, de toute dimension et de toute classe d'efficacité confondus
- Toutes les types de courroies
- Fusibles, ampoules et voyants lumineux équipant les armoires et tableaux électriques
- Voyants, led et ampoules des installations techniques
- Tout type de piles et de batteries électriques
- L'ensemble des sources lumineuses et leurs accessoires associés aux équipements compris au titre du Marché (tels que notamment les starters, drivers, ballasts, condensateurs, ...), sans limite de prix ni de quantité
- Tout autre consommable, de durée de vie éphémère, dont la fourniture est nécessaire aux opérations de maintenance et au bon fonctionnement des équipements compris au titre du Marché

Petites fournitures

Les petites fournitures sont des pièces ou éléments dont l'utilisation est nécessaire à l'opération de maintenance ou d'entretien, aux essais, au fonctionnement des installations et ouvrages, ou à l'exécution d'un service.

Le Titulaire prend à sa charge, au titre du forfait concernant les installations du poste technique P2.1, la fourniture de toutes ces petites pièces et tout autre produit, de vie éphémère, dont la fourniture est nécessaire, dont notamment :

- Boîtes à clés de secours associées aux locaux techniques
- Roulements des ventilateurs et des pompes, taquets d'accouplement souples des pompes
- Garnitures et presse étoupes des vannes et des pompes
- Fusibles et relais thermiques
- Thermomètres, manomètres ainsi que tous organes de contrôle de bon fonctionnement des installations (sonde, capteur de pression différentielle, thermostat antigel, ...)
- Calorifuge dans le cadre de reprises ponctuelles
- Manchettes de réparation tout diamètre
- Supports informatiques pour les sauvegardes des logiciels ou fichiers
- Signalétique des équipements et ouvrages placés sous la responsabilité du Titulaire : Pictogrammes, autocollants, affiches, plaques gravées, ...
- Cordons et câbles de liaison des organes terminaux sur les différents réseaux distribués

Pièces de rechange

Sont désignées par pièces de rechange tout « bien destiné à remplacer un bien correspondant en vue de rétablir la fonction requise d'origine » - Norme AFNOR EN 13306 de janvier 2018.

Ces pièces de rechange correspondent à toute pièce d'usure programmée ou non.

Le Titulaire s'engage à rendre disponible dans les meilleurs délais l'ensemble des pièces de rechange nécessaires à la réalisation des opérations de maintenance. Le Titulaire ne peut pas invoquer une rupture éventuelle de stock pour expliquer une quelconque dérive sur le respect des engagements contractuels, en particulier sur les délais contractuels et sur la disponibilité des installations.

Les pièces de rechange de remplacement sont conformes aux pièces d'origine, tant sur le plan technique qu'esthétique, pour autant qu'elles existent toujours sur le marché. Tout changement de caractéristique doit être signalé au Pouvoir Adjudicateur. En cas d'absence des pièces d'origines, des pièces aux caractéristiques identiques devront être proposées au Pouvoir Adjudicateur.

Les pièces remplacées sont mises à la disposition du Pouvoir Adjudicateur pendant une durée au moins égale à douze (12) mois à compter de la date de remplacement. Le Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit de les faire expertiser.

Le Titulaire tient à disposition du Pouvoir Adjudicateur les copies des certificats de garantie des pièces installées.

La fourniture des pièces de rechange d'un montant unitaire (prix public remise du fournisseur déduite) inférieur ou égal au seuil défini dans le tableau ci-dessous, est comprise au titre du forfait.

Une franchise est prise en charge, au titre du forfait par le Titulaire, selon les conditions du tableau ci-après. Cette franchise est déduite de toute pièce de rechange dont le coût unitaire (prix public remise du fournisseur déduite) est strictement supérieur au seuil.

Poste technique	SEUIL EN € HT Prix public unitaire remise du fournisseur déduite	FRANCHISES EN € HT Dans le cas de pièces de rechange d'un prix public unitaire, remise du fournisseur déduite, strictement supérieur au seuil
P2.1	500 € HT	Aucune franchise

La fourniture de toute pièce de rechange faisant suite à un acte de vandalisme ou de malveillance ne rentrant pas dans le cadre du forfait fera l'objet d'une demande de devis auprès du Titulaire.

Toutefois, le Titulaire devra, par tout moyen, prouver que le remplacement de la pièce de rechange est dû à un acte de vandalisme ou de malveillance. Une mauvaise utilisation ne peut être considérée comme du vandalisme ou de la malveillance.

Le montant unitaire est considéré comme le prix unitaire (y compris dans le cas d'un conditionnement multiple) du fournisseur après déduction de sa remise (y compris dans le cas d'un vandalisme ou d'une malveillance).

Le mécanisme visé ci-dessus est appliqué pièce de rechange par pièce de rechange sans limitation du nombre. Ainsi, si plusieurs pièces de rechange sont nécessaires, le Prestataire prendra en charge, au titre du forfait, chacune de ces pièces à hauteur du seuil défini.

Le coût unitaire prix public remise du fournisseur déduite correspond exclusivement au prix par pièce et non par conditionnement : Dans le cas où la pièce est commercialisée dans un conditionnement en nombre d'un coût supérieur au montant déterminé ci-dessus, le coût unitaire de la pièce est égal au coût du conditionnement divisé par le nombre de pièces contenu dans ledit conditionnement.

Quel que soit le montant de la pièce de rechange à fournir, et dans tous les cas, la main d'œuvre, relative aux niveaux de maintenance définis au titre du forfait pour chaque lot, est comprise au titre du forfait.

Quel que soit le montant de la pièce de rechange à fournir, la main d'œuvre, relative aux niveaux de maintenance définis au titre du forfait pour chaque poste technique, est comprise au titre du forfait.

Biens individuels

Conformément à la norme FDX 60-000, un bien individuel se définit comme tout élément, composant, équipement, sous-système, système, matériel, processus, etc. que l'on peut considérer individuellement et qui a pour objectif d'assurer une fonction donnée.

La fourniture des biens individuels n'est pas comprise au titre du forfait concernant les installations du poste technique P2.1.

12. Vérifications réglementaires réalisées par un organisme de contrôle certifié COFRAC Inspection

Les prestations suivantes, réalisées exclusivement par un organisme de Contrôle certifié COFRAC Inspection, sont comprises au titre du forfait :

Vérification périodique des installations thermiques – Fluide (local chaufferie)

Lot concerné : L'ensemble des lots du Marché

Objectif de la prestation : S'assurer du bon état de conservation et du bon fonctionnement de tout ou partie des équipements et installations concernés par cette vérification.

Cette prestation doit être réalisée par un organisme accrédité par le COFRAC Inspection.

Objet de la prestation : La prestation porte sur les installations centralisées de chauffage.

Périodicité : Annuelle. Ces prestations sont effectuées sans tolérance : Le délai entre deux opérations ne doit pas être supérieur à douze (12) mois.

Réglementation applicable :

- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et du 22 juin 1990 modifié
- Code du travail
- Arrêté du 31 janvier 1986
- Article R123.43 du Code la Construction et de l'Habitation

Opérations réalisées dans le cadre de cette prestation :

La vérification est limitée aux parties visibles et accessibles des installations

Ces vérifications ont pour objet, selon l'installation, de s'assurer :

- De l'état apparent d'entretien et de maintenance des installations et appareils
- Des conditions de ventilation des locaux contenant des appareils à combustion
- Des conditions d'évacuation des produits de la combustion
- Du fonctionnement des clapets coupe-feu installés sur les circuits aérauliques
- De la signalisation des dispositifs de sécurité
- De la manœuvre des organes de coupure d'alimentation en combustible
- Du fonctionnement des dispositifs asservissant l'alimentation en combustible à un système de sécurité
- Du réglage des détendeurs de gaz
- De l'étanchéité des canalisations d'alimentation en combustibles liquides ou gazeux

Livrables et traçabilité attendus

Pour ces prestations, le Titulaire remet au Client :

- Le rapport de vérification de l'organisme COFRAC Inspection
- La preuve d'accréditation COFRAC Inspection (portée et validité) de l'organisme intervenant
- Le plan d'actions correctives (écarts, actions, responsables, dates, preuves de levée) et son suivi jusqu'à clôture

Vérification périodique des installations consommant de l'énergie thermique associé au contrôle des émissions polluantes des chaudières (chaufferie de 400 kW à 2 MW)

Lot concerné : L'ensemble des lots du Marché

Marché de Maintenance
des installations CVC, ECS et Traitement
d'air des locaux à environnement et
empoussièrément contrôlé

Dans ce cadre :

- La prestation « efficacité énergétique » biennale est comprise au titre du forfait.
- La prestation « émission polluante » biennale est comprise au titre du forfait.

Objectif de la prestation : Vérifier la conformité des émissions polluantes des chaudières, pour des chaufferies comprises entre 400 kW et 2 MW

Cette prestation doit être réalisée par un organisme accrédité par le COFRAC Inspection.

Objet de la prestation :

L'exploitant d'une installation comportant une chaudière de puissance nominale (puissance utile au niveau du fluide chauffé) comprise entre 400 kW et 2 MW, doit faire réaliser un contrôle périodique d'efficacité énergétique (ne sont pas prises en compte les chaudières dites de récupération) et un contrôle périodique des émissions polluantes.

Lorsque plusieurs chaudières sont mises en réseau dans un même local, l'ensemble est considéré comme une seule chaudière, dont la puissance nominale est égale à la somme des puissances nominales des chaudières du réseau et dont la date d'installation est celle de la chaudière la plus ancienne.

Sont concernées les installations :

- Consommant de l'énergie thermique et comprenant : chaudière, bruleur, équipements annexes nécessaires au fonctionnement, les dispositifs de régulation, les réseaux de distribution en chaufferie.
- Produisant de l'eau chaude, de la vapeur d'eau, de l'eau surchauffée ou modifiant la température d'un fluide thermique grâce à la chaleur libérée par la combustion (y compris les générateurs d'air chaud)
- Alimentées en combustible liquide (fioul domestique, fioul lourd), gazeux, en charbon ou en lignite, en biomasse. Les chaudières alimentées par ce dernier combustible ne sont pas concernées par les contrôles d'efficacité énergétique.

Périodicité :

- Prestation « efficacité énergétique » : Biennale
- Prestation « émission polluante » : Biennale

Ces prestations sont effectuées sans tolérance : Le délai entre deux opérations ne doit pas être supérieur à douze (12) mois pour les prestations à périodicité annuelle et à vingt-quatre (24) mois pour les prestations à périodicité biennale.

Réglementation applicable :

- Articles R 224.20 à R 224-30 du code de l'environnement relatif aux rendements et équipement des chaudières
- Articles R 224-31 à R 224-41 du code de l'environnement relatif au contrôle périodique de l'efficacité énergétique et au contrôle des émissions polluantes
- Arrêté du 2 octobre 2009 relatif au contrôle des chaudières dont la puissance nominale est supérieure à 400 kW et inférieure à 20 MW

Opérations réalisées dans le cadre de cette prestation :

La prestation "efficacité énergétique" porte sur :

- Les mesures et le calcul du rendement caractéristiques des chaudières, et sa comparaison aux valeurs fixées à l'article R 224-24 du code de l'environnement
- Le contrôle de l'existence et du bon fonctionnement des appareils de mesure et de contrôle prévus aux articles R 224-26 et R 224-27 du code de l'environnement
- La vérification du bon état des installations destinées à distribuer l'énergie thermique situées dans le local où se trouve la chaudière
- La vérification de la tenue du livret de chaufferie

La prestation "émission polluante" porte sur :

- La mesure de la teneur en oxydes d'azote (NOx) dans les gaz rejetés à l'atmosphère, mesure réalisée à l'aide d'un analyseur portable équipé de cellules électrochimiques
- La mesure de la teneur en poussières dans le cas des chaudières alimentées par un combustible solide

Livrables et traçabilité attendus

Pour ces prestations, le Titulaire remet au Client :

- Le rapport de vérification de l'organisme COFRAC Inspection
- La preuve d'accréditation COFRAC Inspection (portée et validité) de l'organisme intervenant
- Le plan d'actions correctives (écarts, actions, responsables, dates, preuves de levée) et son suivi jusqu'à clôture

Vérifications réglementaires – Installations de combustion (ICPE 2910)

Ces prestations concernent exclusivement le site THIAIS du lot n°1.

Dans ce cadre :

- La prestation « contrôle périodique ICPE » (quinquennale) est comprise au titre du forfait.
- La prestation « mesure périodique des émissions atmosphériques » (triennale) est comprise au titre du forfait.

Objectifs des prestations :

- Contrôle périodique ICPE quinquennal : Vérifier la conformité de l'installation aux prescriptions réglementaires applicables et qualifier les éventuelles non-conformités
- Mesure périodique triennale de la pollution rejetée : Vérifier la conformité des rejets atmosphériques par la mesure du débit et des concentrations des polluants requis, et comparer les résultats aux valeurs limites applicables.

Exigence d'exécution : Ces prestations sont réalisées exclusivement par un organisme de contrôle accrédité COFRAC Inspection

Installations concernées : Sont concernées les installations classées au titre de la rubrique 2910 (combustion) soumises à déclaration, telles que régies par l'arrêté ministériel du 3 août 2018 (annexe I).

Périodicités :

Contrôle périodique ICPE quinquennal :

- Périodicité : 5 ans maximum
- Premier contrôle : dans les 6 mois suivant la mise en service
- Délai maximal entre deux contrôles : 60 mois

Mesure périodique triennale de la pollution rejetée :

- Périodicité : Au moins tous les 3 ans si la puissance thermique nominale totale est strictement inférieure 5 MW et tous les 2 ans si la puissance thermique nominale totale est supérieure ou égale à 5 MW
- Premier contrôle : Au plus tard 4 mois après mise en service.
- Délai maximal entre deux mesures : 36 mois ou 24 mois

Opérations réalisées dans le cadre de cette prestation :

Contrôle périodique ICPE quinquennal :

L'organisme COFRAC Inspection réalise une visite de contrôle portant, a minima, sur :

- La vérification de conformité aux prescriptions repérées « Objet du contrôle » dans l'annexe I (et le cas échéant adaptées par arrêté préfectoral)

Marché de Maintenance
des installations CVC, ECS et Traitement
d'air des locaux à environnement et
empoussièrisme contrôlé

- L'identification des prescriptions dont le non-respect constitue une non-conformité majeure
- L'émission d'un rapport de visite formalisant constats, écarts, niveau de gravité et actions attendues
- La conservation du rapport dans le dossier installations classées et la formalisation des actions correctives et de leurs dates de mise en œuvre.

Mesure périodique triennale de la pollution rejetée :

L'organisme COFRAC Inspection réalise, dans des conditions représentatives, les mesures suivantes :

- Mesure du débit rejeté et des teneurs en O₂, SO₂, poussières, NO_x, CO dans les gaz rejetés à l'atmosphère (avec adaptations prévues selon combustibles : poussières non exigées en tout gaz/fioul domestique ; SO₂ non exigé pour certains combustibles).
- Pour les chaudières à combustible solide : mesure complémentaire des dioxines et furanes.
- Définition des modalités d'échantillonnage garantissant la représentativité, la justesse et la traçabilité des résultats.
- Réalisation du premier contrôle à 4 mois maximum après mise en service, avec détermination, lorsque réglementés, des COV (hors méthane) et du formaldéhyde.
- Mesures effectuées conformément aux dispositions de l'arrêté du 11 mars 2010 (modalités d'agrément / exigences sur certains prélèvements et analyses à l'émission).

Livrables et traçabilité attendus

Pour ces prestations, le Titulaire remet au Client :

- Le rapport de vérification de l'organisme COFRAC Inspection
- La preuve d'accréditation COFRAC Inspection (portée et validité) de l'organisme intervenant
- Le plan d'actions correctives (écarts, actions, responsables, dates, preuves de levée) et son suivi jusqu'à clôture

Installations du Marché concernées :

Lot	Site	Installations concernées	Date prochaine de réalisation des vérifications réglementaires
Lot 1	THIAIS	Chaufferie	Contrôle périodique ICPE quinquennal : 2029 Mesure périodique triennale de la pollution rejetée : 2027

13. Démarche environnementale

En complément des dispositions figurant au Marché, le Titulaire s'engage à respecter les dispositions définies ci-après :

Politique Achat

Le Titulaire doit se conformer, au titre du forfait, aux exigences relatives aux certifications et labels environnementaux du site objets du Marché (BREEAM IN USE, HQE EXPLOITATION, ...).

Le Titulaire doit sélectionner en priorité des fournisseurs et des fabricants ayant pris des engagements vis-à-vis du développement durable et privilégier :

- Les produits d'entretien biodégradables
- Les produits recyclables et/ou limitant les consommations d'énergie
- Les produits possédant l'Écolabel européen et/ou certifiés NF environnement
- Les fournisseurs certifiés ISO 14001

Le Titulaire tient une liste de ses fournisseurs à jour qui est tenue à la disposition du Pouvoir Adjudicateur et sur laquelle figurent ses engagements.

Gestion de l'énergie et de l'eau

Dans le cadre de ses prestations sur les sites, le Titulaire veille notamment à maîtriser les consommations d'eau.

Le Titulaire établit les consignes et procédures à destination de son personnel, afin que celui-ci soit parfaitement informé des dispositions à prendre pour maîtriser les consommations d'eau.

Le Titulaire s'engage :

- A éteindre systématiquement les lumières des locaux inoccupés
- A ne pas gaspiller l'eau
- A ne pas déverser de produits nocifs pour l'environnement à l'égout
- A ne pas utiliser de produits phytosanitaires

Confort des occupants

Le Titulaire doit :

- Prendre les dispositions satisfaisantes pour minimiser, lors de ses interventions, tout type de nuisance : olfactives, visuelles et acoustiques
- Prendre les dispositions techniques satisfaisantes pour limiter, lors de ses interventions, les pollutions de l'air et le dégagement de poussières
- Prendre les dispositions satisfaisantes pour gérer en direct les plaintes des parties intéressées

14. Charte Qualité de Services

Le Titulaire doit développer une démarche de type Charte Qualité Services pour chaque site.

Cette démarche doit avoir pour objectif de :

- Véhiculer une image positive du Pouvoir Adjudicateur et du Titulaire (respect d'autrui, qualité de la présentation du personnel et du matériel, ...)
- Garantir une quiétude pour les occupants lors des interventions
- Assurer une qualité de la communication orale et écrite (intègre la gestion d'une situation de crises et/ou de tension vis-à-vis des occupants)

Le Titulaire doit former et sensibiliser son personnel et lui mettre à disposition tout le matériel adéquat.

Il doit définir des engagements ainsi que les moyens nécessaires à mettre en place pour les respecter.

La liste des engagements peut être complétée pour répondre à une exigence complémentaire de la qualité de service ou pour aider au respect des obligations du Marché.