



ASNR Autorité de
sûreté nucléaire
et de radioprotection

SESA FAR / 2025-001 CCTP MaintMultiTec v001

CCTP

PRESTATIONS DE MAINTENANCE MULTI-TECHNIQUE

**CVC, ELECTRICITE, PLOMBERIE, SSI POUR LES BATIMENTS DU
SITE ASNR DE**

FONTENAY AUX ROSES (92)

31, avenue de la division LECLERC
92 260 Fontenay aux Roses

SOMMAIRE

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| CHAPITRE 1. | DISPOSITONS GENERALES..... | 4 |
| ARTICLE 1. | PRESENTATION ET OBJET DES PRESTATIONS | 4 |
| 1.1. | Présentation de l'ASNR..... | 4 |
| 1.2. | Présentation générale du site de Fontenay aux roses et de la prestation | 5 |
| 1.3. | Présentation du site ASNR de Fontenay aux Roses / Périmètre du marché | 6 |
| 1.4. | Nature et durée du marché | 8 |
| 1.5. | Clause de révision (réexamen) / évolution de contrat / audit..... | 8 |
| 1.6. | Synthèse des besoins et moyens minimums sur site | 9 |
| 1.7. | Astreinte | 9 |
| 1.8. | Compétences et expériences requises sur site..... | 10 |
| 1.9. | Enregistrement des présences sur site et planning de présence..... | 12 |
| 1.10. | Intervenants acceptés sur site..... | 12 |
| 1.11. | Risques biologiques, chimiques et radiologiques | 12 |
| 1.12. | Délais d'intervention de priorisation et de diagnostic | 12 |
| 1.13. | Obligation de résultats | 13 |
| 1.14. | Fiche de réclamation fournisseur | 13 |
| 1.15. | Démarche environnementale - Déchets..... | 13 |
| 1.16. | Textes réglementaires | 13 |
| CHAPITRE 2. | DESCRIPTION DES INSTALLATIONS..... | 15 |
| ARTICLE 2. | PERIMETRE DES PRESTATIONS | 15 |
| ARTICLE 3. | DECOMPOSITION EN ENSEMBLES TECHNIQUES | 15 |
| CHAPITRE 3. | DEMARRAGE ET VIE DU CONTRAT | 16 |
| ARTICLE 5. | CONSOMMABLES, PIECES DE RECHANGE ET OUTILLAGE | 18 |
| 5.1. | Fournitures de consommables et pièces de rechange (intégré au forfait) | 18 |
| 5.2. | L'outillage sur site | 19 |
| ARTICLE 6. | PRESTATIONS DE MAINTENANCE | 20 |
| 6.1. | GMAO..... | 20 |
| 6.2. | Ensemble 1 : Chauffage, ventilation, climatisation | 21 |
| 6.3. | Ensemble 2 : Electricité CFo CFa, HT, BT, GE, Onduleurs, alarmes | 27 |
| 6.4. | Ensemble 3 : Plomberie | 30 |
| 6.5. | Ensemble 4 : Systèmes de sécurité incendie (SSI) | 34 |
| 6.6. | Menuiserie, serrurerie et petite maçonnerie, signalisation | 38 |
| ARTICLE 7. | RONDES HEBDOMADAIRES | 39 |
| ARTICLE 8. | ARRETS TECHNIQUES..... | 40 |
| ARTICLE 9. | MISE A L'HEURE DES HORLOGES | 40 |
| ARTICLE 10. | NETTOYAGE DES LOCAUX TECHNIQUES..... | 40 |
| ARTICLE 11. | SUIVI DES ORGANISMES DE CONTROLES ET INDICATEURS SPECIFIQUES..... | 41 |
| ARTICLE 12. | EQUIPEMENTS SOUS PRESSIONS (ESP) | 42 |
| ARTICLE 13. | TRAVAUX A BONS DE COMMANDE | 42 |
| ARTICLE 14. | LES DEMANDES D'INTERVENTION | 43 |
| ARTICLE 15. | PARTIE DOCUMENTAIRE | 44 |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| 15.1. | Registres de sécurité | 44 |
| 15.2. | Documents à fournir à l'ASNR au fil de l'eau..... | 44 |
| 15.3. | Documents à fournir au CEA Bat05 au fil de l'eau | 45 |
| 15.4. | Suivi des énergies et fluides et études des consommations | 45 |
| 15.5. | Enregistreurs de température | 46 |
| 15.6. | Documentation technique | 46 |
| 15.7. | Affichage des avis de coupure, des pannes | 46 |
| 15.8. | Réunions d'exploitation..... | 47 |
| 15.9. | Réunions et rapports trimestriels | 47 |
| 15.10. | Listes des matériels et équipements, des plans et des schémas | 51 |
| 15.11. | Rapport spécial à destination du PPP Prisme | 52 |
| 15.12. | Rapport spécial à destination du CEA bâtiment 05 | 52 |
| 15.13. | Plan de prévention | 52 |
| 15.14. | Dématérialisation et archivage..... | 53 |
| ARTICLE 16. | PROJET DE MODERNISATION DE LA GTC..... | 53 |
| CHAPITRE 4. | FIN DE CONTRAT ET REVERSIBILITE | 55 |
| ANNEXE 1. | LISTE ET DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS..... | 57 |
| ANNEXE 2. | CALENDRIER A RESPECTER..... | 58 |
| ANNEXE 3. | TEST DE L'AUTORITE DES VANNES EC ET EG | 60 |
| ANNEXE 4. | GMAO | 61 |
| ANNEXE 5. | ECONOMIE D'ENERGIE | 62 |
| ANNEXE 6. | DELTA PRESSION DES FILTRES..... | 64 |
| ANNEXE 7. | FICHE DE RECLAMATION FOURNISSEUR..... | 65 |
| ANNEXE 8. | RESEAUX D'EAU EC ET EG | 66 |

CHAPITRE 1. DISPOSITONS GENERALES

Article 1.

PRESENTATION ET OBJET DES PRESTATIONS

1.1. PRESENTATION DE L'ASNR

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection est une autorité administrative indépendante créée le 1er janvier 2025. Sa création a été inscrite dans la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire.

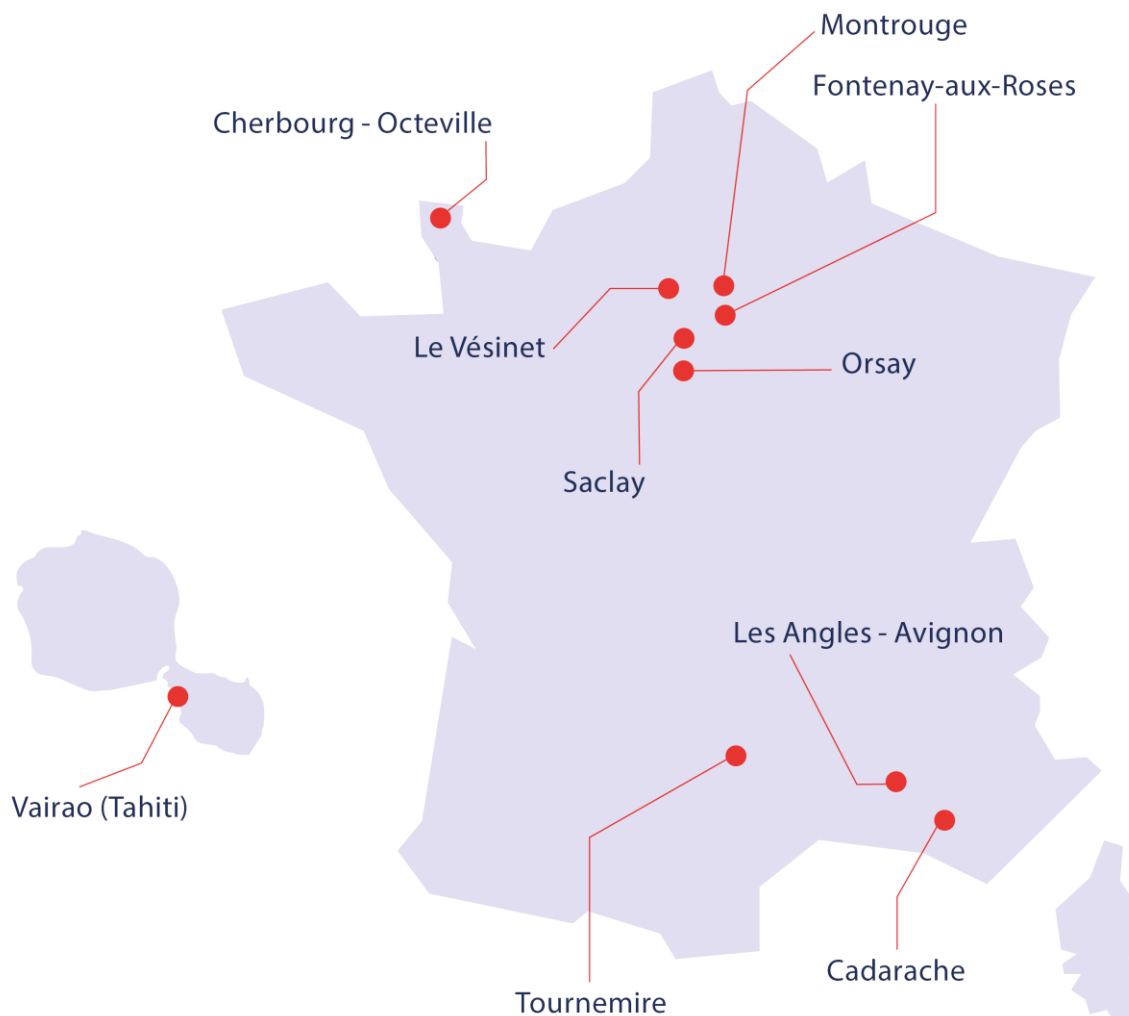
L'ASNR assure, au nom de l'État, le contrôle des activités nucléaires civiles en France et remplit des missions d'expertise, de recherche, de formation et d'information des publics.

Quelques chiffres :

- 2106 salariés, dont 307 inspecteurs.
- Des chercheurs, des doctorants, des docteurs et personnes habilitées à mener des recherches, ingénieurs ;
- 365 M€ de budget ;
- 20 implantations en France, dont 4 majeures : Montrouge, Fontenay-aux-Roses, Cadarache et Le Vésinet.

L'ASNR assure, au nom de l'État, le contrôle des activités nucléaires civiles en France et remplit des missions d'expertise, de recherche, de formation et d'information des publics.

- La recherche
- L'expertise
- La réglementation
- Le contrôle
- En situation d'urgence radiologique
- L'information et le dialogue
- La Formation et le développement de la culture de la sûreté



1.2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE DE FONTENAY AUX ROSES ET DE LA PRESTATION

Les prestations seront réalisées sur le site de Fontenay aux Roses (FAR). Le site de FAR est classé comme Zone Protégée (ZP) avec des conditions d'entrée sur site. Le site est sous contrôle d'accès et non ouvert au personnel non autorisé. Les exigences portent sur la protection physique, les enquêtes administratives individuelles avant entrée sur site, le renouvellement périodique des autorisations. Les activités remarquables sont le Centre Technique de Crise (CTC) qui est situé dans le bâtiment 01 et le Service d'intervention radiologique et de surveillance de l'environnement (SIRSE).

Le site regroupe des activités de bureaux, de laboratoires et d'animalerie. 18 bâtiments présentent une surface de plateaux d'environ 95 000 m² (SHON). Le site accueille des animaleries, des laboratoires et d'expérimentations, comprenant des risques biologiques, chimiques et/ou radiologiques. Les zones présentant un risque radiologique sont des zones non délimitées, des zones surveillées et/ou contrôlées.

Une salle de conférence auditorium, (bâtiment 01) est classée Etablissement Recevant du Public (ERP). Le bâtiment 01 est classé partiellement en 3^{ème} catégorie, de type L. Le bâtiment 28 est classé partiellement en 5^e catégorie, de type W.

De plus, le site ASNR de Fontenay aux Roses est soumis à une autorisation de rejet des eaux usées à l'égout, avec une surveillance en continue de seuils radiologiques et chimiques assurée par des mesures en laboratoires.

Dans le cadre du présent marché, le TITULAIRE réalise des prestations de maintenance multi-technique et des interventions à la demande. Les principaux domaines sont le chauffage, la ventilation, la climatisation, l'électricité et la plomberie. Le TITULAIRE respecte les exigences de sécurité. Il travaille sur des installations de laboratoires sensibles. Il est extrêmement vigilant à la sécurité des personnes, de ses propres employés, de ses sous-traitants et des salariés de l'ASNR. Il travaille en « culture sécurité » continuellement. Le TITULAIRE participe activement à l'optimisation des consommations d'énergie.



- le bâtiment 01 à usage mixte (tertiaire + laboratoires) de type R+5 avec deux niveaux sous-sols et un rez-de-jardin dont, une zone ERP (Etablissement recevant du Public) de type L de 3^{ème} catégorie, dite « AUDITORIUM », avec une surface de 19 117 m² ;
- le bâtiment 02 J. Bourgeois à usage tertiaire de type sous-sol, R+4 avec une surface de 28 643 m². Le bâtiment a la particularité d'avoir des galeries techniques intercalées à chaque niveau d'étage

; à ce jour, seul une petite partie du bâtiment est utilisée pour des bureaux, du stockage, une salle de réunion et un laboratoire. Les étages 3 et 4 sont inutilisés.

- le bâtiment 04 à usage de laboratoire entièrement en sous-sol, avec une surface de 115 m² ;
- le bâtiment 05 à usage mixte (laboratoires + tertiaire) de type R+ 3 sur 2 niveaux de sous-sol avec une surface de 11 720m². Ce bâtiment a la particularité d'avoir des galeries techniques intercalées entre chaque niveau d'étage. Le Bâtiment est partagé entre les équipes de l'ASNR et les équipes du CEA. **La maintenance complète du bâtiment est prise en charge par l'ASNR.**
- le bâtiment 06 à usage technique entièrement en sous-sol, avec une surface de 178 m² ;
- le bâtiment 07 à usage tertiaire (Archives historique) de type RDC sur 2 niveaux de sous-sols, avec une surface de 346 m² ;
- le bâtiment 08 à usage tertiaire de type R+6 sur 1 niveau de sous-sol, avec une surface de 7 650 m² ;
- le bâtiment 09 ALPHEE à usage de laboratoire entièrement en sous-sol, avec une surface de 45 m² ;
- le bâtiment 16 à usage de hangar et stockage, deux niveaux, avec une surface de 950 m² ;
- le bâtiment 22 à usage tertiaire de type RDC, avec une surface de 172 m² ;
- le bâtiment 24 à usage tertiaire (poste de sécurité du site) de type RDC sur 1 niveau de sous-sol, avec une surface de 64m² ;
- le bâtiment 25 à usage tertiaire de type R+1, avec une surface de 1177 m² ;
- le bâtiment 27 à usage tertiaire de type R+2, avec une surface de 3 366 m² ;
- le bâtiment 28 P. Tanguy à usage tertiaire de type R+6 et de 2 niveaux de sous-sols dont, une zone ERP de type W de 5ème catégorie, avec une surface de 9 109 m² ;
- Le bâtiment 33, triangle constitué d'un seul bâtiment à usage tertiaire, de type R+7 sur 1 niveau de sous-sol situé 12 rue de la Redoute à Fontenay-aux-Roses, avec une surface de 7 807 m². Le classement en ERP de type R de 5ème catégorie, pour une partie du sous-sol et du 1^{er} étage, est à l'étude ;
- Le Fahrenheit constitué de locaux à usage tertiaire localisés au 7ème et 8ème étage et de 3 box en sous-sol du bâtiment Le Fahrenheit, situé 28 rue de la Redoute à Fontenay-aux-Roses ; avec une surface de 2 100 m².

1.4. NATURE ET DUREE DU MARCHÉ

Le marché a pour objet des prestations de maintenance multi-techniques pour les bâtiments de l'ASNR, sur le site de Fontenay-aux-Roses. Le marché est un accord-cadre composite composé d'une partie forfaitaire et d'une partie à bons de commande. Les prestations demandées comprennent :

1) À titre principal sur une base forfaitaire :

- Les prestations d'exploitation et de maintenance préventive et corrective (FO et MO) réalisées par l'équipe sur site telles que définies dans le CCTP pendant les heures ouvrées (HO),
- Une astreinte téléphonique 24/7/365 permettant de déclencher une intervention,
- Les pièces, consommables et outils prévus au forfait,

2) Des prestations à bons de commande :

- Les pièces détachées et de rechange non comprises dans le forfait ;
- Le cas échéant, les prestations hors forfait (la main d'œuvre supplémentaire en vue de réaliser : les maintenances corrective, curative, maintenance améliorative, dépannage, les interventions en Heure Non Ouvrable) ;

Pour mémoire : heures d'activité (HO) : de 7h à 18h du lundi au vendredi. Les heures non ouvrées (HNO) : de 18h00 à 07h00 du lundi au vendredi et de 18h00 le vendredi à 07h00 le lundi ;

- Le cas échéant les travaux d'amélioration ou des travaux validés par l'ASNR ;
- Le cas échéant, des prestations intellectuelles, la mise à jour de plans, des études techniques ;
- Des prestations faisant suite à des demandes de devis. Les prix et coefficients figurent dans le bordereau de prix unitaire. Les prestations à réaliser à la suite d'une demande de devis sont liées au marché. Elles portent sur des prestations intellectuelles, des prestations de service, des travaux ou de la fourniture.

NB : Les prestations/travaux hors forfait sont plafonnées. Au-delà de la limite plafond fixée à 50K€, l'ASNR se réserve le droit de réaliser une mise en concurrence spécifique pour les prestations/travaux à réaliser.

Le marché n'est pas exclusif, dans des conditions strictement limitées et encadrées contractuellement. L'ASNR pourra également dans les cas et selon les conditions cumulatives définies à l'article 9.13.2 du cahier des clauses administratives particulières, recourir à des tiers pour certains achats de fournitures lors de l'exécution du présent contrat.

1.5. CLAUSE DE REVISION (REEXAMEN) / ÉVOLUTION DE CONTRAT / AUDIT

Le marché s'inscrit dans un plan de progrès issu des comités de pilotage et des retours d'expérience. Lors des présentations des rapports d'activité trimestriels, le TITULAIRE doit présenter les points positifs et les points d'amélioration. L'exécution du marché est comparée d'une part aux résultats attendus et d'autre part aux obligations de moyens. Une analyse commune des capacités de réalisation permet une évaluation du niveau de service. Les prestations du marché sont évaluées en continu et en concertation des deux parties. Les deux parties peuvent échanger leur point de vue et s'accorder sur des points de progrès et une feuille de route.

En cas de difficulté sur ce marché, l'ASNR pourra mettre en place un audit de la prestation. Dans ce cas, le TITULAIRE serait amené à répondre aux auditeurs missionnés par l'ASNR, en vue d'améliorer la prestation.

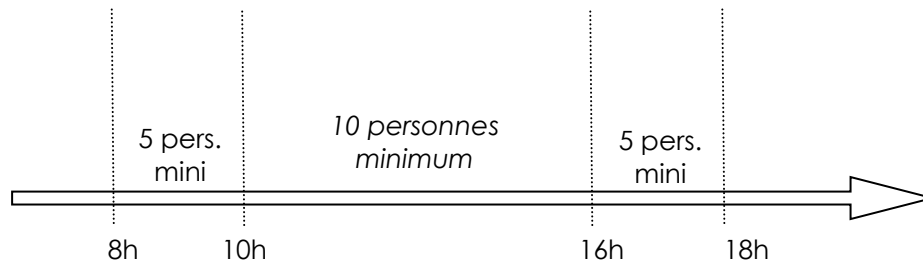
La clause de révision (réexamen) est une opportunité pour ajuster le marché, renégocier des prix et redéfinir le périmètre des installations ou les moyens liés au marché. A l'issue des échanges, un avenant peut être proposé.

La clause de révision doit être utilisée en vue de l'amélioration de l'efficacité et/ou de l'efficience du marché. Elle porte sur les aspects juridiques, les moyens et résultats attendus.

1.6. SYNTHÈSE DES BESOINS ET MOYENS MINIMUMS SUR SITE

L'ASNR souhaite faire réaliser des prestations par un opérateur économique ayant une activité de maintenance multi-technique. Les principaux impératifs sont les suivants :

- La **présence de techniciens sur site** pendant tous les jours ouvrés. Les techniciens sur site sont qualifiés et expérimentés et régulièrement employés par le TITULAIRE (cf. Compétences et expériences requises) ;
- Le titulaire prend toutes dispositions pour respecter les deux exigences suivantes :
 - 1) Un nombre **minimum de 5 techniciens sur site, entre 08h00 et 10h00 et entre 16h et 18h,**
 - 2) Un nombre **minimum de 10 techniciens sur site entre 10h et 16h,**
du lundi au vendredi (hors jours de fermeture du site et jours fériés) tel que :



- La réalisation des prestations de maintenances selon le calendrier à respecter (cf. annexe 5),
- Une astreinte technique de nuit et pendant les weekends,
- La prise en compte des demandes d'intervention via le logiciel de GMAO « SAM FM PULSE » et des alarmes techniques,
- L'affectation sur site de matériels de mesure et outillages,
- La fourniture et le remplacement des filtres et des ampoules (relamping),
- La conduite et la surveillance des installations, la mise en place d'une ronde hebdomadaire,
- La modification des paramètres de fonctionnement des installations dans le but de la plus grande efficacité énergétique,
- L'accompagnement sur site des organismes de contrôles réglementaires et la correction des remarques,
- le TITULAIRE écrit et met à jour toutes les semaines :
 - ✓ la liste de ses personnels acceptés sur site,
 - ✓ la liste des matériels (annexe),
 - ✓ la liste des filtres (annexe),
 - ✓ le stock de matériel et consommables,
 - ✓ une liste des sous-traitants,
 - ✓ des gammes et tâches de maintenance adaptées,
 - ✓ des documents et notices de fonctionnement de l'ensemble des matériels et installations, les DOE,
 - ✓ des fiches d'essais sécurité,
 - ✓ les registres de sécurité.

1.7. ASTREINTE

Les astreintes sont effectuées par les techniciens intervenants sur site dans le cadre du présent marché. L'objectif est de pouvoir intervenir efficacement et en limitant les risques.

Les astreintes sont réalisées par période d'une semaine du lundi 9h00 au lundi suivant 9h00. Et par roulement de 4 semaines.

Les astreintes sont montées par un technicien.

Si besoin, le TITULAIRE déclenchera des interventions de renfort ou de sous-traitants à partir d'une liste de personnes accréditées pour l'entrée sur site.

1.8. COMPETENCES ET EXPERIENCES REQUISES SUR SITE

Toutes les personnes intervenantes sur le site ASNR ont préalablement reçu la sensibilisation aux risques biologiques, chimiques et nucléaire de l'ASNR délivrée par l'ASNR et vu lors du plan de prévention.

Les prestations nécessitent des moyens humains spécifiques. Compte tenu des conditions et des autorisations d'accès sur site, le TITULAIRE met en place sur site une équipe qualifiée, expérimentée et régulièrement employée.

La stabilité de l'équipe est importante et surveillée pendant l'exécution du marché. Les arrivées et les départs sont signalés préalablement à l'ASNR.

Autorisation d'accès sur site selon les compétences demandées dans le CCTP et selon l'offre :

L'adéquation de l'équipe sur site par rapport au minimum du CCTP indiqué ci-après, ou par rapport à l'offre doit être impérativement respectée. Le TITULAIRE adapte le personnel sur site pour atteindre les résultats selon le calendrier à respecter. Les arrivées et les changements de personnel sont surveillés et doivent être impérativement validés par l'ASNR dès le démarrage et en cours de marché. Le TITULAIRE présente les CV du personnel en indiquant les diplômes, qualifications et expériences. En cas de refus de l'ASNR, le TITULAIRE propose une autre personne dans un délai de 15 jours.

Les départs sont signalés préalablement à l'ASNR avec une prévenance de 15 jours.

A titre indicatif et du point de vue de l'ASNR, pour réaliser les prestations du marché, l'équipe sur site devrait être constituée d'intervenants ayant les profils et compétences suivants :

- **un responsable de site, manager, niveau ingénieur**, avec une expérience avérée en maintenance CVC sur des installations confinées ou TIER III, plein temps sur site,
- **un responsable administratif et financier (RAF)** à plein temps sur site (niveau diplôme de gestion bac+2),
- **un chef d'équipe intervenant**, à plein temps sur site, niveau BTS, technicien de maintenance expérimenté,
- **un responsable méthode et suivi des sous-traitants**, à temps plein sur site, niveau BTS expérimenté,
- **un ingénieur efficacité énergie** 4 jours par mois sur site, en charge des études et rapports de consommation d'énergie et du chiffrage et des conseils de travaux,
- **trois spécialistes chauffage et climatisation et ventilation CVC**, niveau BTS, technicien supérieur de maintenance, en charge des maintenances et mesures de débits, des traitements des réseaux, des débouillages, détartrages, plein temps sur site,
- **un frigoriste** niveau BAC PRO, rechargement en fluide frigo, CERFA, plein temps sur site,
- **un automaticien spécialiste des GTC/GTB, comptage**, niveau BTS, une journée par semaine sur site,
- **deux spécialistes électricité**, niveau BTS, technicien de maintenance expérimenté, qualifiés BT et HT, plein temps sur site,
- **un technicien électricien**, niveau CAP, plein temps sur site,
- **un plombier, soudeur** niveau CAP, plein temps sur site,
- **un technicien chargé des systèmes de sécurité incendie**, niveau BTS, plein temps sur site,
- **un technicien qualifié en radioprotection (TQRP) au minimum 10 jours par an sur site ; (Cette prestation peut être en sous-traitance de rang 1),**
- **une personne compétente en radioprotection (PCR) au minimum 6 jours par an sur site. Cette personne interviendra sur site à la demande ; (Cette prestation peut être en sous-traitance de rang 1).**

NB : L'ASNR ne demande pas de certification CEFRI. Il n'y a pas d'INB sur le périmètre. Aucun classement, ni A ni B, n'est demandé pour ce marché. Le TITULAIRE peut cependant décider ce classement à son initiative.

Dans un souci de clarté d'organisation vis-à-vis de l'ASNR et pour assurer une exécution fluide du marché, il est attendu ce qui suit.

Le manager est affecté uniquement sur le site ASNR. Il est en mesure de rédiger ou finaliser les rapports d'activité trimestriels, transmettre les documents, réaliser l'archivage demandé pour les pièces du marché. Il possède un esprit d'analyse et de synthèse. Il pilote les intervenants en maintenance et en travaux. Il pilote l'équipe dédiée et les équipes de travaux et les sous-traitants.

Le responsable administratif et financier gère les commandes et les approvisionnements, le bilan financier, les accès sur site. Il remplit et transmet les fiches de demande d'accès des employés et des sous-traitants.

Le chef d'équipe intervenant gère la partie purement technique, les diagnostics, les CR d'intervention.

Le responsable méthode et sous-traitants gère la GMAO, les gammes, les fréquences, les indicateurs et les contrats de sous-traitant.

L'ingénieur efficacité énergétique analyse les consommations, trace des courbes de tendance, met en forme les tableaux. Il rédige des rapports, fait apparaître les éventuelles dérives et préconise des corrections. Il a la capacité d'étudier des programmes d'amélioration et calculer des temps de retour sur investissement. Sa capacité d'analyse et de synthèse sont prouvées et il est expérimenté.

Les techniciens supérieurs complètent les demandes d'intervention sur SAM FM PULSE. Ils connaissent les installations et ils connaissent en permanence les pannes en cours et l'état d'avancement des réparations et des prestations. Ils rédigent les analyses de panne, les rapports, ils réalisent l'archivage demandé dans les pièces du marché.

L'équipe, sous la responsabilité du chef d'équipe, peut être constituée soit par du personnel affecté de façon permanente au site, soit par une équipe plus large, formée au site et intervenant par cycle programmé sur le site. Quelle que soit l'organisation, cette équipe est stable et composée majoritairement d'employés directs du TITULAIRE.

Le TITULAIRE fait intervenir du personnel obligatoirement habilité :

- pour manipuler des gaz réfrigérants, et de l'eau glycolée,
- pour intervenir en chaufferie gaz,
- pour intervenir sur des réseaux électriques BT et HT (qualification pour réaliser des consignations et des travaux),
- pour remplacer des filtres haute efficacité (notamment les filtres haute efficacité ensachés « Bag in Bag out » avec préservation du confinement),
- pour intervenir en sous-section 4.

D'autres intervenants, de travaux et de remplacement peuvent être mobilisés dans le cadre de ce contrat. Ils sont également qualifiés et expérimentés dans les métiers :

- Chauffagiste,
- Frigoriste,
- Soudeur,
- Electricien,
- Electrotechniciens,
- Automaticien,
- Menuisier bois et métal,
- Plombier,
- Metteur au point,
- Métreur,
- Maçon,
- Peintre,
- Technicien méthode.

Le TITULAIRE est également en mesure de réaliser ou modifier des plans ou schémas de principe **AUTOCAD** par un projeteur (DAO). Il prend en compte différents formats papiers, DWG, DXF et pdf. A la suite de travaux, ou à la demande de l'ASNR, le TITULAIRE réalise les relevés et les récolements des installations pour la mise à jour et l'amélioration des plans et schémas.

1.9. ENREGISTREMENT DES PRESENCES SUR SITE ET PLANNING DE PRESENCE

Le TITULAIRE fait parvenir le planning de présence des techniciens semaine par semaine. Il fait parvenir le planning par mail, le vendredi précédent.

Tous les intervenants du TITULAIRE, employés et sous-traitants, doivent enregistrer les heures d'arrivée et de départ (matin et après-midi) au niveau du service maintenance de l'ASNR. Actuellement le service maintenance est situé au bâtiment 01. Un cahier de présence est mis en place et vérifié quotidiennement par l'ASNR.

L'ASNR se réserve le droit de vérifier les horaires d'arrivée et départ grâce au badgeage d'accès sur site.

1.10. INTERVENANTS ACCEPTES SUR SITE

Pour toute arrivée, remplacement ou ajout d'un intervenant dans l'équipe du TITULAIRE, et pour tout sous-traitant, le TITULAIRE avertit et transmet à l'ASNR un mois au préalable le dossier d'accréditation complet (autorisation d'accès). Ce dossier comporte l'identité complète de chaque personne tels que : nom, prénom, date de naissance, lieu de naissance, adresse actuelle, numéro de carte d'identité et un scan de la CNI. Le TITULAIRE remet les dossiers renseignés à L'ASNR. La fiche est la « CRÉATION FICHE VISITEUR ».

Conformément aux dispositions de l'article R 114-4 du code de la sécurité intérieure, les intervenants feront l'objet d'une enquête administrative. Ces derniers ne pourront entrer sur site qu'après le retour d'enquête et sous réserve que celui-ci soit favorable. En cas de retour défavorable, la personne n'est pas autorisée à entrer. Le TITULAIRE doit par conséquent faire intervenir une autre personne de compétence équivalente ou supérieure.

1.11. RISQUES BIOLOGIQUES, CHIMIQUES ET RADIOLOGIQUES

Tous les techniciens devront avoir suivi préalablement une sensibilisation aux risques biologique, chimique et radiologique. La sensibilisation est dispensée par l'ASNR. Le classement radiologique des intervenants constituant l'équipe est de la responsabilité du TITULAIRE.

Le TITULAIRE désignera sa Personne Compétente en Radioprotection (PCR) pour répondre aux exigences du code du travail. Pour tous travaux à risque de dissémination radioactive, les intervenants et le chantier sont suivis par un ou des techniciens ayant des compétences en radioprotection (TQRP du TITULAIRE).

L'éventuel classement A ou B devra être effectué sur la base des informations transmises par l'ASNR sur les risques présents dans les installations. A titre indicatif, à terme, le périmètre objet de ce marché comprend 74 locaux non classés mais présentant un risque radiologique, 11 zones surveillées, 1 zone contrôlée verte, 1 zone contrôlée jaune et 5 zones intermittentes.

Si le TITULAIRE choisi de ne pas classer son personnel d'un point de vue radiologique, il communiquera à l'ASNR les autorisations nominatives qu'il établira afin d'autoriser ce personnel non classé à accéder à des zones délimitées.

1.12. DELAIS D'INTERVENTION DE PRIORISATION ET DE DIAGNOSTIC

Le TITULAIRE intervient, dès la demande (ticket GMAO, mail, tel, visite ou rapport du bureau de contrôles, alarmes, sms), à la demande de l'ASNR et également suite à la réception (par mail ou téléphone) d'alarme automatique. Les délais d'interventions sont classés par ordre de priorité :

- Pendant les jours ouvrés et sur les installations à risque radiologique, chimique, biologique et les animaleries : **15 min**, (salles serveurs, data center et centre technique de crise (CTC) de niveau tier III centre de conférences, auditorium, animalerie). Avant toute intervention sur un problème en zone radiologique, les PCR ASNR sont informées, l'intervention est réalisée en collaboration avec les PCR.
- Pendant les jours ouvrés et sur les installations conventionnelles : délai d'**1 heure**,
- En astreinte de nuit et week-end : délai de **1 heure**.
- En cas de panne sur un groupe électrogène : délai de **1 heure**.

Les délais d'intervention s'entendent entre la transmission de la demande ou de l'alarme et le début de l'intervention de dépannage sur l'installation.

Le TITULAIRE s'engage à réaliser le diagnostic des pannes le plus rapidement possible. Lorsque le diagnostic nécessite une analyse, des mesures ou des enregistrements, le TITULAIRE doit rendre compte à l'ASNR deux fois par jour et jusqu'à la réalisation complète du diagnostic. Les pistes et hypothèses de diagnostic sont étudiées

communément par les deux parties. Les stratégies d'analyses sont établies en concertation. Le délai maximum du rapport écrit de diagnostic (sur le ticket GMAO ou mail) est d'une semaine.

En cas d'intervention en HNO, un compte rendu par mail ou téléphone doit être réalisé dans les 2 heures à partir de l'arrivée sur site.

1.13. OBLIGATION DE RÉSULTATS

La prise en charge des prestations définies dans le présent dossier constitue une obligation de résultat.

Les objectifs en matière de conduite et de maintenance consistent à garantir :

- le respect du calendrier et la réalisation des livrables,
- la continuité de service et le maintien des paramètres de fonctionnement (Notamment : températures, débit, pression, filtrations),
- la maintenabilité et la durabilité des équipements,
- la sécurité des biens et des personnes,
- le confort des usagers des bâtiments,
- la performance environnementale (réduction des émissions de GES, de consommation d'eau et d'électricité).

Le TITULAIRE recherche, de façon continue, l'organisation optimale des moyens et des méthodes pour assurer une qualité de service.

Cette obligation de résultats couvre les installations et locaux confinés. Le TITULAIRE est responsable de maintenir et surveiller ces installations afin qu'elles restent conformes aux niveaux de confinement définis par l'ASNR. Le TITULAIRE informe immédiatement l'ASNR de tout dysfonctionnement qui apparaît sur ces installations. Le TITULAIRE fournit également à l'ASNR tous les éléments de maîtrise, des schémas, documents de travail et d'exploitation.

1.14. FICHE DE RECLAMATION FOURNISSEUR

En cas de non-respect d'une exigence contractuelle qu'elle soit détectée lors d'un contrôle, d'un audit, via une réclamation client ou sur simple constat, le chargé de contrat établit une Fiche de Réclamation Fournisseur (FRF) qu'il transmet au TITULAIRE. Cette fiche sera enregistrée par le TITULAIRE en tant que réclamation client dans son système qualité et traitée (analyse des causes et proposition d'actions correctives afin que la situation ne se reproduise pas). Le TITULAIRE dispose d'un délai maximum de 14 jours pour répondre à cette réclamation avec une analyse des causes et une proposition d'actions préventives ou correctives afin d'éviter la récurrence du constat (voir annexe). Voir CCAP pour les pénalités.

1.15. DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE - DECHETS

Dans le cadre de ce marché, le TITULAIRE met en place les actions qui valorisent la démarche environnementale. Un soin particulier est apporté au tri et recyclage des déchets.

Le TITULAIRE prend en charge l'ensemble des déchets tels que gaz frigorigène, lampes, fluides, eau de chauffage et eau de refroidissement, chiffons souillés, emballages, huiles, produits chimiques, filtres souillés, etc... Le TITULAIRE trie et fait éliminer par les filières adaptées, avec bons de suivi des déchets (BSD), selon la réglementation en vigueur. Les BSD sont méticuleusement archivés par le TITULAIRE sur les serveurs ASNR.

1.16. TEXTES REGLEMENTAIRES

Les prestations du marché sont réalisées conformément à la réglementation et à la législation en vigueur et notamment:

- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) ;
- Arrêté du 5 février 2007 portant approbation de diverses dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type L) ;

- Arrêté du 21 avril 1983 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type W) ;
- Arrêté du 9 mai 2006 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type PS Parc de stationnement) ;
- NF S 61 933 « SSI – règles d'exploitation et de maintenance » ;
- APSAD – règles R7 (Installation de détection incendie) ;
- APSAD – règles R13 (Installation de protection incendie par gaz).

Chapitre 2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Article 2. PERIMETRE DES PRESTATIONS

Le périmètre du contrat porte sur les installations des bâtiments du site.

La description des installations techniques fait l'objet de listes de matériels et filtres, et également de schémas de principe. Ces documents permettent au TITULAIRE d'apprécier la taille des installations et d'en déduire les contraintes de maintenance. Ils sont donnés à titre indicatif.

Il est entendu qu'il convient d'ajouter l'ensemble des matériels constituant les installations et nécessaires à leur bon fonctionnement. Il appartient au TITULAIRE de créer ou compléter, s'il le juge nécessaire, les listes pour établir ses prestations car il ne saurait en aucun cas se prévaloir d'une quelconque omission.

De plus, la liste du matériel peut évoluer au cours du contrat. Le TITULAIRE prend en compte les évolutions du périmètre et du nombre de matériel.

Article 3. DECOMPOSITION EN ENSEMBLES TECHNIQUES

Pour permettre une meilleure compréhension, les prestations sont décomposées par ensemble technique.

| N° | DESIGNATION DES ENSEMBLES |
|----|---|
| 01 | Chauffage – Ventilation – Climatisation |
| 02 | Electricité – Courants Forts - Courant faible |
| 03 | Plomberie |
| 04 | Systèmes de sécurité incendie (SSI) - Désenfumage |

Ces ensembles techniques sont décrits dans ce document. Les prestations ont pour objectif de maintenir en état de fonctionnement les équipements, leur fonction, ceci toujours dans un souci de maîtrise des dépenses. Toutes les prestations décrites ici sont réalisées par le TITULAIRE.

Chapitre 3. DEMARRAGE ET VIE DU CONTRAT

Article 4. DEMARRAGE DU CONTRAT

Le TITULAIRE met à profit la période de réversibilité décrite dans ce document afin d'être opérationnel et prendre en charge la maintenance dès le 1^{er} jour. L'objectif est de prendre en charge les installations pour être opérationnel dès le début de contrat, le TITULAIRE met en œuvre le plus rapidement et le plus efficacement possible les prestations.

Les objectifs sont :

- la sensibilisation au risque nucléaire, biologique et chimique des personnels du TITULAIRE (délivrée par l'ASNR). **Les intervenants permanents et les techniciens d'astreinte sont obligatoirement formés,**
- la connaissance des lieux et des équipements, le nom des bâtiments, l'emplacement des locaux techniques,
- l'organisation et les interfaces à prendre en compte avec le CEA, notamment sur les domaines haute tension, chauffage et sécurité, et aussi au niveau du bat 05 dont une partie est occupée par le CEA,
- l'organisation de la mission et la mise en place des prestations de maintenance préventive et curative,
- dès le premier jour, le TITULAIRE prend en compte les demandes d'intervention via l'outil « **SAM** », (système de tickets), via les mails provenant du système d'enregistrement scientifique **GTC** et via les appels téléphoniques,
- le titulaire suit les demandes d'intervention via l'outil SAM. Le TITULAIRE devra compléter les tickets au fil des interventions. Il rédige les suivis et les descriptifs techniques des différentes étapes jusqu'à la clôture,
- l'approvisionnement de tous les outils sur site,
- l'ASNR fourni un poste informatique au titulaire pour les demandes d'interventions.

Un « état des lieux » et des matériels et équipements est établi par le TITULAIRE dans les deux premiers mois d'exécution du marché. Il présente ses premières observations sur l'état des installations qui lui sont confiées. Un rapport « État des lieux » est à rendre à l'ASNR dans un document (format papier et informatique) mentionnant notamment obligatoirement les localisations, descriptions techniques et photos des équipements.

Les listes des matériels et des équipements sont créées, si elles n'existent pas, et mises à jour, si elles existent. Les listes sont transmises à l'ASNR dans les deux premiers mois d'exécution du marché.

Cet état des lieux mentionne les observations, présente l'examen et l'analyse de l'état de fonctionnement, les résultats des tests de fonctionnement et les éventuels devis de remise en état et d'amélioration. Chaque rapport devra faire l'objet d'une présentation en réunion et devra être explicitement validé par l'ASNR. Une absence de réponse de la part de l'ASNR ne vaut pas une validation.

a. Connaissance des lieux et des équipements

Le démarrage permet à l'équipe du TITULAIRE d'appréhender clairement les contraintes et les spécificités du site et de ses installations.

Le TITULAIRE :

- Réalise un état des lieux et des essais nécessaires pour s'assurer du bon fonctionnement des installations :
 - ✓ les contraintes de fonctionnement,
 - ✓ les essais permettant l'état des lieux,

- ✓ les conditions et moyens d'accès,
- ✓ les réglages et paramétrage des installations (débit d'air, température, pression, fréquence, consigne, PID),
- l'organisation, le classement et la vérification de l'ensemble des plans et documents des installations fournis par L'ASNR,

Au cours des premiers mois, le TITULAIRE transmet toutes les semaines au représentant de l'ASNR un document « montée en capacité » qui indique l'ensemble des actions menées et la description des moyens mis en place pour répondre aux exigences du contrat. Une réunion hebdomadaire est programmée pendant les 2 premiers mois d'exécution du contrat et plus longtemps si nécessaire.

b. Organisation de la prestation

Le TITULAIRE met en place une organisation lui permettant d'être totalement opérationnel. Il assure :

- l'organisation et la mise en place des moyens prévus par le contrat :
 - ✓ les intervenants sur site,
 - ✓ la mise en place de l'astreinte,
 - ✓ la sous-traitance,
 - ✓ les moyens matériels pour réaliser l'ensemble des prestations demandées (outillage, matériels et équipements de bureautique, matériels spécifiques pour la mesure et l'analyse des réseaux),
- Les techniciens d'astreinte sont formés sur site. Ils acquièrent la connaissance des installations. Par la suite ils sont formés sur site 1 journée tous les 3 mois. Les formations sont réalisées par le TITULAIRE lui-même. Un compte rendu nominatif de cette formation est transmis à chaque formation,
- la création des documents d'exploitation,
- l'élaboration et la mise en place des méthodes d'organisation, ainsi que le suivi et les autocontrôles des prestations.

Le TITULAIRE est en lien avec plusieurs personnes du service exploitation et soutien aux activités (SESA). Les interfaces sont effectuées par des représentants du SESA dans chacun des domaines métier et sécurité :

- CVC,
 - Electricité,
 - Plomberie,
 - SSI,
 - Cellule hygiène, sécurité et environnement dont les Personnes Compétentes en Radioprotection PCR.
- D'autres interfaces pourront avoir lieu de façon ponctuelle avec l'ASNR.

c. Procédures d'intervention

Le TITULAIRE appliquera les procédures de l'ASNR :

- Procédures des coupures (électrique, chauffage, refroidissement, eau, air comprimé). Le délai de prévenance des coupures programmées est de 4 semaines.
- Procédure en cas de panne

d. Locaux mis à disposition

L'ASNR confie au TITULAIRE des locaux vestiaires, stockage et atelier. La base vie sera située bat02 tel que :

Vestiaire, bureaux, réunion, outils légers : p121A, p121B, p121C, p121D, p121E, p121F,

Locaux de stockage et outils : p1001, p1002, p1003,

Stock lourd : pS113

Article 5. CONSOMMABLES, PIÈCES DE RECHANGE ET OUTILLAGE

5.1. FOURNITURES DE CONSOMMABLES ET PIÈCES DE RECHANGE (INTÉGRÉ AU FORAIT)

Consommables :

Le TITULAIRE possède obligatoirement sur site et dans le cadre de son forfait des consommables :

- filtres à air pour tous les types d'équipements sur site (CTA, ventilo-convecteur, bouche de soufflage et reprise, UTA),
- les courroies CVC (pour les cta, les extracteurs, les échangeurs thermiques),
- les ampoules, voyants lumineux, spots, halogènes et tubes fluorescents, led, et blocs de sécurité,
- piles des compteurs, automates, centrales de mesures, robinets
- glycols,
- produits d'injection de type « PERMO » ou équivalent pour les réseaux Eau Chauffage et Eau Glacée,
- étiquettes de type DYMO, ou équivalent plaques gravées, chainettes, ronds et plaques et jetons d'identification, repérage, mise en place de repères, marquage et flèches autocollantes, plaques d'identification, marqueurs permanents, autocollants,
- tous moyens d'identification des armoires électriques et des BAES, des gyrophares et des panneaux de signalisation,
- fusibles, sans limitation de taille sauf fusibles de protection des transformateurs 20 KV/380V d'arrivée EDF,
- Cartouches de CO2 (désenfumage),
- chiffons, pinceaux, savons, balais, serpillières, seaux,
- peinture anticorrosion,
- sel de déneigement (stock de 250kg),
- sel pour adoucisseur (pour exemple, consommation de 8T de sel en 2023),
- dégrippants, joints silicones, agents protecteurs, white-spirit, produits dégraissants, pétrole, produits de nettoyage, acide et détartrant, huile, spray nettoyant de type CLIM 3D ou équivalent, bicarbonate de soude et vinaigre blanc, savon, produits de graissage et de lubrification,
- liquide rouge de manomètre liquide Kimo ou équivalent,
- baguettes de soudure, brasure, poste à souder, établi,
- gaine et bande isolante, colle, calorifuge souple de type Armaflex ou équivalent,
- filasse, téflon, et autres pâtes de montage, d'étanchéité ou de jonction,
- eau distillée (appoint d'eau des batteries),
- relais électriques, (relais situés dans les armoires électriques et armoires CVC),
- joints de robinetterie, mousseurs, économiseurs,
- joints de portes et de fenêtres,

Le TITULAIRE dote ses intervenants de vêtements de travail, éventuellement de protections, sur lesquels figure l'insigne spécifique de l'entreprise. Les équipements protection individuels (EPI) sont fournis par le TITULAIRE, au forfait. Cela comprend notamment les gants, les casques, casquettes, visières, chaussures, masques, blouses et gel hydro alcoolique.

Pièces de rechange :

Le TITULAIRE constitue un stock de pièces grâce à l'acquisition d'expérience et aux constats des pannes réelles. Il analyse les pannes et examine les besoins. Il propose des devis d'approvisionnement à l'ASNR. Il met en stock les pièces de rechange qui sont commandées. Le stock est sur site.

Le stock constitué appartient à l'ASNR qui confie la gestion au TITULAIRE.

La liste des matériels et pièces en stock, est présentée lors de chaque rapport d'activité trimestrielle. L'ASNR se réserve le droit de vérifier l'exactitude par sondage.

5.2. L'OUTILLAGE SUR SITE

Le TITULAIRE fournit à son personnel et sous sa seule responsabilité, l'outillage et les appareils de mesure et de contrôle nécessaires à son activité. L'outillage est mis en place sur site dans les 2 premiers mois d'exécution du marché.

Il comprend **obligatoirement** :

- Malette TA ou équivalent (mesures de débit d'eau),
- Malette KIMO ou équivalent (mesures de débit d'air, température),
- Poire à fumée,
- Multimètres (tension, courant, isolement),
- Analyseur de réseau (de type Fluke 435 ou équivalent, énergimètre),
- Trois rallonges enrouleur de 25m,
- 2 Thermomètres infrarouges (mesure instantanée),
- Enregistreurs portatifs (température, hygrométrie),
- Une caméra d'inspection pour canalisation de type « Laserliner Videoscope XXL ou équivalent » avec une ligne de 5m,
- Poste à souder,
- Moyens d'accès en hauteur (plateforme individuelle roulante), harnais de sécurité, baudrier,
- Trois torches portatives,
- 5 sources d'éclairage mobile de type Projecteur de Chantier LED 50W, 4480 Lumen,
- 5 sources d'éclairage LED à batterie mobile 30W ou 1900 Lumen, de forme trépied compact,
- 25 m de poteaux et chaîne de balisage rouge et blanc, rouleau de rubalise,
- Deux aspirateurs à eau, deux aspirateurs à poussière,
- Un sèche-cheveux (pour tester les sondes de température),
- Une clé dynamométrique,
- Un décapeur thermique,
- Un outillage de bonne mesure permettant de répondre au paragraphe 6.5,
- Deux pompes « serpillères »,
- Une pompe de désembouage et détartrage,
- Deux chariots de transports manuels d'outils et de matériel,
- Un transpalette manuel,
- Scanner A3 (pour scanner puis archiver les documents),
- Imprimante à étiquettes à plaques et jetons d'identification,
- 5 tableaux blancs à installer dans les bureaux maintenance,
- 1 chariot épandeur à sel (bac de 30L, deux roues), un épandeur à main et trois pelles à neige,
- Les vestiaires à colonne, porte manteaux, et caissons pour les vêtements,

Le TITULAIRE remplace ses outils lorsque nécessaire. Il maintient ces outils sur site et en état de fonctionnement durant toute la durée du marché. Il garde la responsabilité des vérifications périodiques de ses équipements. Les outillages sont marqués et portent le nom de l'entreprise.

Les appareils de mesure et enregistreurs sont fournis par le TITULAIRE qui assure une fois par an un étalonnage de ces appareils.

Le TITULAIRE veille à ce que son personnel n'utilise pas l'outillage et les matériels appartenant à l'ASNR, qui ne sont pas mis à sa disposition dans le cadre du marché.

Le TITULAIRE fournit des téléphones mobiles de type « smart phone » à chaque technicien afin de pouvoir recevoir les appels de dépannage et les demandes d'intervention via email (SAM).

Le TITULAIRE fournit des tablettes mobiles compatibles HTML5, et puces 4G à deux techniciens (2 tablettes), ainsi que au moins deux licences SMARTSAM pour rédiger les rapports en mobilité.

Article 6. PRESTATIONS DE MAINTENANCE

De façon générale, Le TITULAIRE a la responsabilité de maintenir en état de fonctionnement les installations dont il a la charge, d'adapter leurs réglages à la saison et aux conditions de travail des agents de l'ASNR dans les locaux et aux matériels installés dans ces locaux et utilisés par les agents de l'ASNR. Cela implique les prestations décrites dans les sections suivantes, sans que ces listes soient limitatives.

Il est attendu que le TITULAIRE réalise ces opérations de sa propre initiative sans attendre nécessairement une instruction de la part de l'ASNR, il l'informe de leur planification et il rend compte de leur déroulement. Lorsque ces opérations sont susceptibles d'avoir ont un impact direct sur les conditions de travail ou le confort des agents de l'ASNR, il demande l'accord du représentant de l'ASNR avant de les réaliser. Si toutefois, des opérations sont en retard le TITULAIRE avertit immédiatement l'ASNR. Si des opérations rencontrent des difficultés opérationnelles, il avertit l'ASNR.

Le TITULAIRE enclenche une démarche d'amélioration continue et la maintient tout au long du marché.

6.1. GMAO

La GMAO doit être le centre d'information corrective et préventive. Elle doit être ajustée au fil du temps et permettre et faciliter les rapports et les analyses. Le TITULAIRE intervient selon le calendrier et les gammes de maintenance de la GMAO, il analyse les actions et met en place une démarche d'amélioration continue.

- Il respecte les gammes et les calendriers de maintenance déjà programmés.
- Il réalise les opérations de maintenance.
- Il écrit les comptes rendus d'intervention, mentionne, le nom de l'intervenant, la date, l'état à l'arrivée, les actions réalisées, l'état au départ.
- Il analyse les comptes rendus de ses techniciens, met en place des autocontrôles.
- Il propose des améliorations des gammes, des fréquences et des indicateurs.
- Il propose des nouvelles gammes et fréquences pour tous les matériels du site, les nouveaux matériels et pour les matériels qui n'ont pas encore de gamme ni de fréquence de maintenance.
- Il fait valider par l'ASNR les propositions.
- Le TITULAIRE programme les modifications GMAO avec l'entreprise PLANON et les mets en place.
- Il propose des indicateurs de performance, les fait valider par l'ASNR et les met en place avec l'entreprise PLANON.

Prestation spécifique de la GMAO SAM FM PULSE. Prestations à prévoir au forfait :

- Modification des gammes et des fréquences de la maintenance préventive,
- Ajout et suppression de matériels,

- Création d'indicateurs.

Les indicateurs sont utilisés dans les rapports de suivi de marché afin d'engager une démarche d'ajustement et d'optimisation des moyens au regard des besoins.

6.2. ENSEMBLE 1 : CHAUFFAGE, VENTILATION, CLIMATISATION

Cet ensemble comprend tous les équipements nécessaires à la production calorifique, à la production frigorifique, à la distribution et au filtrage de l'air. L'ensemble comprend les chaudières à gaz et à fuel, chaudières électriques (dont celle de 525kw Bat05) des radiateurs électriques, des circuits d'eau chaude, les sous stations et les panoplies de pompes. Cela comprend l'ensemble des groupes froids, des chambres froides, les climatiseurs permettant une production de froid.

Maintenances spécifiques des groupes Froid :

Selon les marques des groupes : AERMEC, CARRIER, THERECO, TRANE, CLIMAVENETA, MRV

Intervention à prévoir au forfait (périodicité selon charge en fluides frigos a minima 2 visites par an) :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Contrôle d'étanchéité périodique
- Transmission d'un rapport d'intervention + CERFA
- Analyse d'huile selon préconisation constructeur

Cet ensemble comprend tous les systèmes permettant de maintenir l'ambiance des locaux, d'épurer l'air de renouvellement et l'air recyclé (CTA, split-system, centrale autonome de climatisation, échangeurs thermiques, humidificateurs, centrale de climatisation, ventilo-convecteurs...).

Les GTC associées sont incluses dans cet ensemble.

Il est entendu que sont inclus l'ensemble des organes et équipements :

- l'ensemble des armoires et coffrets électriques associés à ces équipements,
- l'ensemble des équipements de sécurité et d'alarme liés aux équipements,
- les appareils de mesure (thermomètres, manomètres, compteurs d'énergie, débitmètres, hygromètres, sondes de pression et de température),
- l'ensemble des systèmes de régulation y compris les sondes, les automates et équipement de télésurveillance liés aux équipements,
- l'installation de traitement d'eau et des équipements associés (protection des canalisations et des équipements dans le respect des normes imposées afin d'éviter la création de boue, de tartre et de corrosion, analyses physico-chimiques des eaux de chauffage et des eaux glacées),
- les maintiens de pressions,
- l'ensemble des câbles, chemin de câbles, boîtes de dérivation,
- la fixation et les suspentes des équipements, les châssis,
- les canalisations, les conduits de fumées, les calorifuges.

a. Réseaux de génie climatique

Le TITULAIRE réalise l'équilibrage de la totalité des réseaux (air, eau de chauffage et eau glacée) une fois par an. Les rééquilibrages sont effectués pour obtenir les débits souhaités. Les débits cibles sont : soit retrouvés sur les plans, soit recalculés, soit donnés par l'ASNR. Les débits sont validés par l'ASNR avant les réglages. L'équilibrage est réalisé par ajustements successifs jusqu'à obtention des valeurs correctes. Les valeurs sont validées par l'ASNR. Le TITULAIRE fournit un rapport avec les mesures de débit effectuées. Il fournit des schémas en indiquant les débits mesurés après les réglages.

1) Les mesures de débits d'air sont réalisées au niveau des CTA, des extracteurs et au niveau des bouches de soufflage et extraction des bureaux, des laboratoires et des pièces à pollution spécifique. Un rapport est fourni tous les ans dans un délai maximum de 2 mois après les mesures.

2) Les mesures de débits d'eau chaude EC, eau DRY et d'eau glacée EG sont réalisées au niveau de des organes de mesure production chaud et production froid, au niveau des distribution de chaud et froid, au niveau des CTA, et au niveau des radiateurs. Un rapport est fourni tous les ans dans un délai maximum de 2 mois après les mesures.

Cette campagne doit être entreprise plusieurs mois à l'avance afin d'obtenir les rapports en janvier de chaque année. Les rapports de mesures doivent être validés par l'ASNR.

Si certaines installations ne sont pas équipées d'organes de mesures ou de trappe d'accès, le TITULAIRE signale et liste ces installations et propose un devis de modification.

Le TITULAIRE peut être amené à régler les débits d'air de sorbonnes, gestion des débits IRIAN, hotte, armoires ou bras aspirants, poste de sécurité microbien (PSM).

Maintenance spécifique des registres IRIAN. Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Visite à programmer avant le passage VRP APAVE
- Relevé des paramètres de fonctionnement en conditions normales d'utilisation des sorbonnes
- Essai des alarmes sonores et visuelles
- Réglages à la demande
- Transmission d'un rapport d'intervention avec les préconisations et devis associés

Pour faciliter le suivi des installations, il met également en place les étiquettes d'identification (type DYMO ou similaire ou collier, jetons, pastilles de marquage) ou des plaques de repérages sur les équipements CVC. A minima, les vannes et V3V, vannes TA, les pompes, les moteurs, cassettes, les ventilo-convecteurs et les batteries sont identifiés. Le sens des fluides est repéré par des flèches. Le marquage des équipements est dû au forfait. Le TITULAIRE liste les CTA et les extracteurs dans un tableau récapitulatif des débits « xls ». Il indique les informations de débits d'air, de puissance « chaud et froid » théorique. Le tableau fait apparaître en entrée, les débits de soufflage et en sortie les débits d'extraction. Ce tableau fera apparaître les réglages des programmes horaires et des consignes de débit et température selon les derniers réglages.

Compteur d'énergie thermique Bat05 (ITRON) :

- Le TITULAIRE réalise une maintenance spécifique au forfait. Prestations à prévoir au forfait :
 - Etalonnage du compteur 1x par an
 - Vérification des communications par impulsions, remontée vers la GTC
 - Création d'indicateurs, de graphs,

Il réalise un étalonnage sur le compteur d'énergie thermique eau de chauffage. Un rapport est transmis avec les mesures et les actions réalisées. Il vérifie que les informations remontent correctement sur la GTC. L'étalonnage est certifié. L'étalonnage est réalisé en septembre chaque année.

Le TITULAIRE réalise les purges sur les réseaux de chauffage et eau glacée à la demande de l'ASNR et après des remises en service ou après des travaux.

Le TITULAIRE complète ou remplace les calorifuges sur les canalisations. La main d'œuvre et le matériel sont inclus dans le forfait. Il effectue cette prestation sur initiative ou à la demande de l'ASNR.

Le TITULAIRE complète la peinture ou repeint les canalisations. La main d'œuvre et le matériel sont inclus dans le forfait. Il effectue cette prestation sur initiative ou à la demande de l'ASNR.

Le TITULAIRE réalise une inspection, par caméra thermique, des radiateurs et des réseaux de chauffage une fois par an. Il analyse les résultats et corrige les débits si nécessaire. Il transmet un rapport illustré suite à l'inspection.

Le TITULAIRE manœuvre toutes les vannes au moins une fois par an et s'assurer de leur bon fonctionnement.

Le TITULAIRE vérifie deux fois par an en avril et octobre, le bon fonctionnement de l'ensemble des vannes EC et EG sur les CTA, UTA et VC. Une gamme spécifique est associée pour détecter les vannes passantes. L'autorité des vannes est testée et mesurée à 0% et 100% d'ouverture. Il démonte, nettoie ou remplace les vannes si nécessaire. Un rapport est produit et archivé à chaque fois.

Le TITULAIRE prévoit la mise en stock de vannes EC et EG (sur devis). Il prévoit l'organisation et les moyens afin de pouvoir les remplacer en moins de 3 jours ouvrés. Les délais d'intervention, de diagnostic et de rapport restent inchangés.

Le TITULAIRE vérifie l'absence de pompage au niveau des régulations de chaud, froid, humidification et déshumidification. Le pompage est détecté lorsqu'une alternance chaud/froid ou humidification et déshumidification se produit sur une période inférieure à 1h. Le titulaire réalise ces vérifications sur toutes les CTA en avril et octobre de chaque année. Il corrige les réglages si nécessaire. Un rapport est produit et archivé à chaque fois.

Le TITULAIRE analyse les traitements thermiques et hygrométriques des CTA en utilisant le diagramme de l'air humide. Il trace sur le diagramme les évolutions en fonction des températures, de l'hygrométrie et des humidifications relevées. Il propose des améliorations afin de réduire les consommations d'énergie.

Le TITULAIRE réalise une maintenance « constructeur » de tous les systèmes de supervision et régulation CVC (les automates et GTB GTC), la sauvegarde des données (une fois par trimestre au minimum), la proposition de la mise à jour des logiciels.

Maintenance spécifiques des GTB GTC K&P Kieback&Peter Bat01, et GETEO Bat05, Delta Dore Bat28. Intervention à prévoir au forfait comme suit :

- K&P : 8 visites par an
- GETEO : 4 visites par an
- Delta Dore : 4 visites par an

Les opérations minimum à prévoir sont :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Sauvegarde des automates sur clé USB et les laisser sur site
- Réglages à la demande
- Transmission d'un rapport d'intervention avec les actions à mener et les éventuels devis.

Le TITULAIRE remet un contrôle d'étanchéité des installations soumises à la réglementation (lorsque la charge en fluide frigorigène est supérieure à 2 kg) des fluides frigorigènes. Ce certificat est périodiquement renouvelé selon la réglementation. Le TITULAIRE suit les consommations de gaz frigorigènes et les pertes. Un tableau de suivi est constitué et remis dans le rapport d'activité trimestrielle avec tous les rapports de recharge.

Le TITULAIRE prévoit un audit spécial des VRV Bat28 et Bat27. Il fait intervenir des spécialistes afin de tester les systèmes, lister les défauts, chiffrer les réparations et préconiser des modernisations et changement de matériel. Cette action est réalisée en septembre tous les ans.

Le TITULAIRE effectue les mesures sur les systèmes frigorifiques en fonctionnement (basse pression / haute pression / température à faire en mars chaque année). Il fournit un rapport, qui est établi à la suite de ces mesures.

Le TITULAIRE constitue et tient à jour la liste des appareils frigorifiques ; Un tableau xls est réalisé, mis à jour à chaque changement et transmis lors des rapports trimestriels et sur demande. Les informations suivantes y figurent : Marque, puissance électrique, puissance frigorifique estimée, année de mise en service, type de gaz, quantité de gaz nombre d'unités extérieures et intérieures, emplacement.

Trois fois par an (en mars, octobre et décembre), le TITULAIRE réalise les contrôles périodiques et le réglage des chaudières (Analyse de combustion O2, CO, CO2, NO, NO2, Nox, rendement, pertes, Température Gaz).

Il réalise également le ramonage des conduits de fumées en septembre. Il établit un rapport à chaque fois et un suivi sur tableau Excel.

Maintenance spécifique, CALDYA QHS. Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Ramonage selon règle de l'art
- Transmission d'un BSD et d'une attestation de ramonage
- réglages, essais

En mars, une maintenance spécifique « constructeurs » est réalisée sur les chaudières. Cette maintenance est au forfait. Elle prévoit une visite répondant au minimum à la norme NF X50-010, notamment :

- Nettoyage du corps de chauffe, du brûleur, de la veilleuse, de l'extracteur (si incorporé dans l'appareil) ;
- Mesure de la température des fumées (pour les chaudières équipées de brûleurs à air soufflé) ;
- Mesure de la teneur en dioxyde de carbone ou en oxygène dans les fumées ;
- Vérification du circulateur ;
- Vérification et réglage des organes de régulation ;
- Vérification des dispositifs de sécurité de l'appareil ;
- Dans le cas d'une chaudière raccordée à une VMC gaz : vérification de la sécurité individuelle équipant ladite chaudière ;
- Démontage et nettoyage complet, y compris du conduit de raccordement ;
- Vérification des débits de gaz et réglage éventuel, si cette procédure est bien prévue par le fabricant ;
- Pour les chaudières avec ballon à accumulation, vérification des anodes ainsi que des accessoires fournis par le constructeur et suivant les prescriptions de celui-ci ;
- La fourniture au forfait des joints des raccords mécaniques dont le changement est rendu nécessaire du fait des opérations d'entretien.

Un rapport spécifique est produit à chaque fois. Le TITULAIRE met en place complète le livret de chaufferie. Il reporte les mesures et les actions sur le livret tel que décrit dans le code de l'environnement art. R224.

Dans le cadre de l'efficacité énergétique, le TITULAIRE **met en route** les groupes froids, les chaudières et les pompes de circulation EC et EG **en fonction des saisons et des températures moyennes extérieures**. Il informe de chaque mise en route et arrêt par mail ou sms. Il est proactif et il est très vigilant. Il repère et propose toute action et réglages pouvant réduire les consommations d'énergie. Il modifie les températures de consigne des chaudières et des groupes froids en fonction des saisons et des températures prévues à la météo.

Le titulaire réalise le maximum d'actions afin d'optimiser les consommations d'énergie. Le TITULAIRE signale systématiquement les réglages qu'il effectue afin d'atteindre la plus grande efficacité énergétique.

Le titulaire réalise ces actions à la demande de l'ASNR ou à sa propre initiative.

Le titulaire veille scrupuleusement à éteindre les lumières des locaux techniques en partant.

b. Tests et maîtrise du data center et du CTC (niveau Tier III)

Le Titulaire réalise des tests spécifiques du data center et de CTC. Lors des essais des coupures électriques et lors des tests des scénarii, les fonctionnalités de reprise, de secours, de redondance sont vérifiées et relevées. Les systèmes de refroidissement sont testés. Des simulations de panne sont effectuées afin de tester les modes de redondance et modes dégradés. Le fonctionnement est comparé avec le fonctionnement prévu dans les analyses fonctionnelles. Ces analyses fonctionnelles pourront être revues en cas de besoin.

Ces tests sont réalisés tous les mois. Des tests semestriels des sondes de température des COLD CORRIDOR sont à prévoir (data center).

Le TITULAIRE remet un rapport à chaque fois.

Le niveau cible est le niveau tier III (99,982% de disponibilité UPTIME, soit indisponibilité de 1h36min/an maximum cumulé).

c. Réarmement des clapets et volets coupe-feu

Le Titulaire réarme les portes, clapets et les volets coupe-feu suite aux déclenchements, essais incendie, défauts, et à chaque fois que besoin.

d. Réseaux aérauliques

Le TITULAIRE maintien des paramètres d'usage à l'intérieur des locaux. Les paramètres d'usage sont indiqués sur les schémas de principe et le tableau figurant en annexe 2 du présent CCTP. Le TITULAIRE fait intervenir des metteurs au point afin de réaliser les bilans de débits d'air et maintenir les paramètres d'usage (débits, température, dépression, taux de renouvellement d'air). Le TITULAIRE est en mesure de régler les PID (Proportionnelle Intégrale Dérivée) des régulations des systèmes CVC.

Suite à des travaux ou à des observations, le TITULAIRE réalise ou modifie les schémas de principe des installations en .dwg et .pdf. Il affiche les nouveaux schémas mis à jour, dans les locaux techniques.

Le TITULAIRE assure le nettoyage de toutes les bouches de soufflage et d'extraction 1 fois par an. Il nettoie toutes les climatisations 1 fois par an. Il utilise un produit détergent pour cela. Il transmet un rapport à chaque fois.

Le TITULAIRE assure le nettoyage de toutes les grilles « d'air neuf » 1 fois par an. Il prévoit les moyens d'accès en hauteur pour cela. Il transmet un rapport à chaque fois avec les photos avant et après.

A la demande de l'ASNR, le TITULAIRE intervient pour effectuer des mesures des valeurs d'ambiance (température, hygrométrie, niveau sonore).

Sur demandes, le TITULAIRE met en place un enregistreur (température ou hygrométrie ou pression).

Le TITULAIRE met en place des graphiques, sur les cta et caissons de filtres, afin de suivre l'encrassement des filtres. Un graphique par filtre est mis en place. Le TITULAIRE suit également les relevés sur un unique tableau Excel pour tous les filtres.

Les graphiques font apparaître : un point chaque semaine, la limite haute (une droite rouge à ne pas dépasser), les dates de remplacement des filtres signalées par une flèche, la durée entre les remplacements de filtres, une échelle en Pa. Le TITULAIRE réalise ces graphiques avec le plus grand soin pour faciliter la lecture et examiner la vitesse d'encrassement des filtres.

Dans le cas où les manomètres à colonne liquide ne sont pas en place sur tous les filtres, le TITULAIRE chiffre la fourniture et mise en œuvre des manomètres dans un devis. Il chiffre également la mise en place des supports de graphiques dans les locaux, à proximité des filtres.

Le TITULAIRE réalise, une fois par an, un étalonnage des sondes de température des chambres froides. Le TITULAIRE réalise également les étalonnages des autres sondes (températures, pression, hygrométrie) liées au CVC à la demande de l'ASNR. Il utilise des appareils de mesure étalon pour cela.

Le titulaire est en mesure de chiffrer et réaliser des modifications d'installation dans le cadre de ce marché à bon de commande. (Ex : création d'un piquage CVC puis équilibrage).

Fourniture et remplacement des filtres : à la charge du titulaire dans son forfait

- Dans le cadre du forfait, les filtres des centrales de traitement d'air et extracteurs sont remplacés en fonction de l'encrassement ou au minimum :

- tous les 4 mois pour les G4, M5, (catégorie G et M),

- tous les 12 mois pour les F7, F8, F9, E10, E11, E12 et H10. (catégorie F, E et H10),

Les filtres remplacés sont des AéroPleat eco de CAMFIL ou équivalent et des Hi-Flo XTL de CAMFIL ou équivalent et des Absolute™ VGXL/VGXXL EPA / HEPA CAMFIL ou équivalent.

- Les filtres des ventilo-convecteurs et cassettes sont remplacés ou nettoyés au minimum tous les 12 mois. Le titulaire indiquera la dernière date d'intervention sur les appareils.
- Le Titulaire se charge de l'enlèvement et de l'élimination de ces filtres.

Fourniture et remplacement des filtres absolus haute efficacité (HEPA et U) : H13, H14 et U15 (sur bons de commande)

- Les filtres absolus sont remplacés tous les 5 ans, ou lorsqu'ils sont encrassés, ou sur mauvais résultat d'empoussièrément ou échec de qualification, (filtre Absolut HEPA CAMFIL ou équivalent)
- Le TITULAIRE remplace les filtres haute efficacité sur commandes, selon le bordereau de prix,
- Il fournit les certificats des nouveaux filtres mis en place (contrôle usine),
- Sur demande, le TITULAIRE mesure les vitesses frontales des filtres haute efficacité,

- L'ASNR se charge de la qualification des filtres remplacés,
- L'ASNR se charge de l'élimination des filtres usagés.

Ces interventions sont réalisées sur les caissons de filtres, les CTA, les postes de sécurité microbien (PSM), les hottes, les sorbonnes, les armoires chimiques.

Fourniture et remplacement des filtres au charbon actif (A la Commande)

Le TITULAIRE remplace les filtres au charbon actif selon le besoin et après validation d'un bon de commande par l'ASNR.

e. Etudes et bilans thermiques

Le TITULAIRE doit être en mesure de réaliser des bilans de puissance et des bilans de débits des réseaux. Il doit être en mesure d'apporter des éléments de dimensionnement et des analyses. Le TITULAIRE réalise des mesures lui-même et fait appel à un bureau d'étude interne ou externe afin de :

- Etablir un état des lieux thermique et énergétique,
- Vérifier de façon contradictoire le dimensionnement des équipements déjà installés,
- Proposer des modifications,
- Dimensionner une nouvelle installation à la demande de l'ASNR.

Le TITULAIRE peut être amené à réaliser des études thermiques et dynamiques des installations et des bâtiments.

Ces prestations sont réalisées sur bons de commande.

f. Traitement et analyse des eaux

Le TITULAIRE assure le maintien des caractéristiques physico-chimiques de l'eau des différents circuits techniques, eau chaude, eau glacée, eau adoucie, permettant de préserver les matériels contre les risques de corrosion et d'entartrage et embouage.

Maintenance spécifique au forfait. Le TITULAIRE analyse et procède :

- tous les 2 mois à une mesure des PH, TH, TA, TAC, Cl,
- tous les 6 (six) mois à une analyse physico-chimique complète (de façon non limitative : PH, TH, TA, TAC, TCL, TCu, fer, P2O5, SIO2, SO3, taux de glycol) qui font l'objet d'un compte-rendu pour les circuits eau glacée (EG) et eau de chauffage (EC).

Les mesures bimensuelles sont réalisées avec des bandes tests. Les analyses semestrielles sont confiées à un laboratoire spécialisé. Le TITULAIRE suit les mesures sur un tableau xls à chaque fois. Il transmet un rapport d'analyse et des actions à mettre en place.

Le TITULAIRE prend en charge les injections des produits pour atteindre et conserver dans les circuits les caractéristiques convenables, antigel, anticorrosion et antitartre (réactifs dispersants et passivants ou d'inhibiteurs de corrosion spécifiques). La fourniture et injection des produits est à la charge du TITULAIRE au forfait. Pour l'ensemble des réseaux qui lui sont confiés, le TITULAIRE estime préalablement les volumes des réseaux afin d'injecter les quantités de produit adéquates.

Les rapports d'analyse sont remis à l'ASNR tous les 2 mois, accompagnés des quantités de produits de traitement consommés. Ces rapports sont commentés par le TITULAIRE en évaluant l'efficacité du traitement. Le TITULAIRE réalise et enregistre ces résultats sur un tableau xls.

Si nécessaire et/ou à la demande du ASNR, la fréquence de certaines analyses pourra être augmentée sans que le TITULAIRE puisse prétendre à une rémunération complémentaire.

6.3. ENSEMBLE 2 : ELECTRICITÉ CFO CFA, HT, BT, GE, ONDULEURS, ALARMES

L'ensemble comprend la maintenance, les vérifications, l'entretien courant et les essais nécessaires au bon fonctionnement des matériels de transformation de protection et de distribution de manière à garantir la sécurité et la continuité de service. Les domaines sont la haute tension, basse et très basse tension. Les réseaux d'alarmes et les centrales de détections de gaz sont dans cet ensemble.

Le TITULAIRE intervient également sur les courants faibles sur demande. Il prend en charge les demandes de l'ASNR concernant les prises et les lignes téléphoniques, informatiques, fibres optiques. Il intervient en dépannage et également en travaux. Il intervient à la demande pour remplacer les piles et batteries des systèmes, des contrôle-commandes et des télécommandes.

Les systèmes d'éclairages sont également pris en charge dans le cadre du contrat. Cela concerne l'éclairage dans les bâtiments et l'éclairage extérieur.

Le TITULAIRE suit et accompagne le bureau de contrôle sur site, lors des vérifications réglementaires annuelles. Il réalise les mesures correctives et élimine le maximum de remarques émises par le bureau de contrôle, notamment la mise en place d'étiquettes d'identification. La durée de la visite du bureau de contrôle est estimée à 6 semaines par an.

Le TITULAIRE maintient, remplace ou réalise l'identification de toutes les installations : étiquetage des disjoncteurs, prises, armoires, blocs d'éclairage de sécurité (BES et BAES). La fourniture et la pose des plaques gravées et les étiquettes sont incluses au forfait.

a. Postes HT / TGBT / armoires et coffrets électriques / armoires CVC

Le TITULAIRE réalise un entretien annuel complet des tableaux électriques : nettoyage par aspiration, resserrage des connexions et thermographie par caméra infrarouge. Ces prestations sont réalisées sans coupure de tension. Il transmet un rapport à chaque fois.

Le TITULAIRE test le chargeur et les batteries 48V des postes de livraison (HT et BT). Il transmet un rapport à chaque fois.

Le TITULAIRE teste, et si besoin remplace les relais électriques (BT et TBT). La fourniture et la pose sont incluses au forfait.

b. Equipement de lutte contre la foudre et le tonnerre

Le TITULAIRE réalise une vérification annuelle des paratonnerres et parafoudres. Un rapport est transmis à chaque fois.

NB : Le Bâtiment FAR 01 possède la Qualification Qualifoudre.

c. Essai des groupes électrogènes

Le TITULAIRE prend en charge la maintenance des GE. Il accompagne les éventuels mainteneurs des groupes électrogènes afin de réaliser les tests. Les tests en charge sont réalisés tous les ans et tous les mois pour le bat01 (ERP).

Pour le bat01, 9 scénarii sont à réaliser pour tester le bâtiment en cas de coupure de tension et de défauts. Une analyse fonctionnelle est à maîtriser et le niveau « tier III » doit être maîtrisé.

Deux groupes électrogènes Bat01

| N° scénario | Intitulé | Réseau HT/BT durant le scénario | | | | |
|-------------|---|---------------------------------|---------|---------|------|-----|
| | | TGBT-N1 | TGBT-N2 | TGBT-N3 | TGHQ | TGS |
| 1 | Perte EDF | GE1 | | | GE1 | GE1 |
| 2 | Perte du réseau EDF avec GE1 à l'arrêt | | GE2 | | | |
| 3 | Perte du transformateur TR1 (manque tension TGBT-N1) | | EDF | EDF | EDF | EDF |
| 4 | Perte du transformateur TR2 (manque tension TGBT-N2) | EDF | | EDF | EDF | EDF |
| 5 | Perte des transformateurs TR1 + TR2 | GE1 | | EDF | EDF | EDF |
| 6 | Perte des transformateurs TR1+ TR2 + GE1 à l'arrêt | | GE2 | EDF | EDF | EDF |
| 7 | Perte du transformateur TR3 (manque tension TGBT-Ter) | EDF | EDF | | GE1 | GE1 |
| 8 | Perte du transformateur TR3 + TR1 | GE1 | EDF | | GE1 | GE1 |
| 9 | Perte du transformateur TR3 + TR2 | EDF | | | GE1 | GE1 |

(Bat01 : 9 scénarii)

Pour le bâtiment 05, une analyse fonctionnelle existe également. L'analyse doit être ajustée et maîtrisée. Des scénarii sont à ajuster, développer et maîtriser également.

Les autres groupes sur site sont les suivants :

Groupe électrogène Bat02

Groupe électrogène Bat05

Groupe électrogène Bat06

Groupe électrogène Bat28

Un test sur coupure secteur est réalisé tous les ans entre 7h00 et 8h00 du matin en semaine.

Le TITULAIRE affiche préalablement les avis de coupure électrique et effectue les manœuvres HT / BT pour les tests. Il vérifie le fonctionnement des inverseurs de source, il chronomètre les temps de bascule et de redémarrage des installations et relève les dépressions des zones confinées. Un rapport de fonctionnement est transmis à chaque fois. Le TITULAIRE utilise les courbes GTC pour illustrer son rapport.

Maintenance spécifique des groupes électrogènes. Intervention à prévoir au forfait, 2 visites par an :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Contrôle des niveaux en fluides et appoint si nécessaire
- Contrôle de la batterie
- Contrôle du préchauffage
- Essai de démarrage à vide
- Transmission d'un rapport d'intervention

Le TITULAIRE gère les approvisionnements et accompagne les livraisons de fioul. Il est équipé, sur site, de moyens de remplissage des cuves.

d. Maintenance des onduleurs

Le TITULAIRE prend en charge la maintenance des onduleurs. Il constitue la liste des onduleurs et la met à jour.

Les tests en charge sont réalisés tous les ans. Les tests de simulation de coupures sont effectués une fois par an. Le TITULAIRE affiche préalablement les avis de tests électriques et effectue les manœuvres BT. Il effectue une mesure de charge et un test de décharge. La date de la visite est indiquée sur les onduleurs.

Maintenance spécifique des onduleurs et source centrale éclairage de sécurité, OCR. Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Essai de décharge
- Transmission d'un rapport d'intervention
- Réglages

Un rapport annuel est produit détaillant le parc complet, les actions de maintenance effectuées et les actions correctives.

e. Equilibrage des phases et mesures

Le TITULAIRE prend en charge, au forfait, l'équilibrage des phases. Il mesure les intensités, enregistre, analyse les enregistrements. En fonction des appels de courants constatés, il modifie les raccordements et les câblages. L'équilibrage des phases est réalisé par les électriciens en poste sur site.

f. Eclairage de sécurité – bloc autonome de sécurité – sources centrales

Le TITULAIRE procède à une vérification et à un test de bon fonctionnement, suivant l'arrêté du 26 février 2003 pour la zone ERT et du 19 novembre 2001 pour les zones ERP.

Le TITULAIRE procède à minima tous les six mois à une vérification et à un test de bon fonctionnement.

En cas de durée de fonctionnement inférieure à une heure, le titulaire propose un devis de correction. Le TITULAIRE propose les devis de remplacement des batteries si nécessaire.

Le TITULAIRE ajoute ou remplace les identifications des éclairages de sécurité. L'identification des éclairages de sécurité est incluse au forfait. Un rapport est remis à chaque fois. Un tableau xls (bat. / étage / numéro) sera créé et suivi. De plus, le TITULAIRE complète le registre de sécurité.

g. Eclairage

Le TITULAIRE intervient à la demande de l'ASNR. Il **remplace les lampes et ampoules** au titre du forfait. Le TITULAIRE effectue le « relamping » du site ; la fourniture et le remplacement des ampoules, de toute technologie, à **l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments**. Le relamping concerne également les éclairages des bureaux, sur pied et sur meuble. Une vérification annuelle des éclairages extérieurs est programmée en novembre. Un rapport est rédigé à cette occasion.

Pour l'éclairage dit « difficile d'accès » (utilisation d'une nacelle ou d'un échafaudage et aussi dans les laboratoires de sécurité), le remplacement des lampes est réalisé de façon systématique. Les autorisations sont déterminées avec l'ASNR. Le TITULAIRE fournit les moyens d'accès en hauteur. Cette prestation fait partie intégrante du forfait. Le TITULAIRE remplace également, dans le cadre du forfait, l'appareillage (ballasts, starters, transformateurs TBT, variateurs, connectique, douilles). Le TITULAIRE nettoie également des luminaires avec un produit nettoyant.

h. Réseau de masse et de terre

Pour l'ensemble des réseaux de terre et de masse jusqu'au puits de terre, le TITULAIRE vérifie chaque fois que nécessaire, les résistances et les connexions. Si le bureau de contrôle fait une observation, le TITULAIRE met en place des câbles de terre supplémentaires. Cette prestation est incluse au forfait.

i. Mise en œuvre de groupes électrogènes en cas de panne

En cas de panne et à la demande de l'ASNR, le TITULAIRE doit mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires et fait appel à ses fournisseurs pour acheminer, raccorder et mettre en service des groupes électrogènes. Il prévoit les groupes, les cuves, les câbles et les électriciens pour les raccordements.

Les groupes électrogènes susceptibles d'être nécessaires sont :

- Deux GE de 800kVA avec deux cuves de 3 000L et 50m de câbles, consommation de 70L/h autonomie de 43h,

Le TITULAIRE prend également en charge la surveillance des groupes électrogènes par un système d'alarme embarquée. Il prend également en charge le ravitaillement en fioul.

Ces prestations seront réalisées en urgence. Elles sont régularisées avec l'émission d'un bon de commande suite à la validation d'un devis.

j. Travaux Cfo Cfa

Le TITULAIRE intervient à la demande de l'ASNR. Il réalise des devis de travaux en courant fort et courant faible dans le cadre de travaux d'amélioration et de modification. Il est en mesure de réaliser des travaux :

- Haute tension
- Basse tension
- Câblage informatique et fibre optique.

k. Maintenance des sas de laboratoires

Le TITULAIRE intervient à la demande de l'ASNR. Il réalise des devis de travaux en courant fort et courant faible dans le cadre de maintenance corrective, travaux d'amélioration et de modification. Il est en mesure de réaliser les interventions.

l. Maintenance des réseaux d'alarme

Le TITULAIRE intervient à la demande de l'ASNR. Il réalise des devis de travaux dans le cadre de maintenance corrective, travaux d'amélioration et de modification. Il est en mesure de réaliser les interventions :

- Sur les réseaux d'alarme du site. Réseau « Cristal » et « Evolynx »

Ces réseaux permettent le report d'alarmes techniques vers le poste de sécurité.

Le TITULAIRE interviendra de façon corrective sur les alarmes et sur les réseaux d'alarmes. Une maintenance préventive et des tests des alarmes pourront être mis en place à la demande de l'ASNR.

m. Maintenance des systèmes de détection de gaz (anoxie, asphyxie et explosimètre)

Le TITULAIRE prend en charge la maintenance des centrales de détection de gaz (notamment la détection de CO2 et la mesure d'O2, l'explosimètre, gaz de ville, parking).

- Centrale de détection,
- Sondes et capteurs,
- Panneau d'alarme, sirène, gyrophare, étiquetage, signalétique, asservissements,

Maintenance spécifique des centrales anoxie, asphyxie, explosimètre, ou détection gaz, HESION et ADS. Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Vérification de chaque capteur et étalonnage (détection selon seuil et défaut capteur)
- Lors du remplacement, inscription de la date du jour sur la sonde (étiquette DYMO)
- Vérification des asservissements sonores, visuels et sur les vannes gaz de ville
- Vérification des reports d'alarme sur les supervisions et/ou au poste de sécurité PCP
- Lors de la vérification, inscription de la date du jour sur la centrale (étiquette DYMO)
- Remplacement des piles de sauvegarde selon préconisation constructeur
- Sauvegarde de la programmation sur clé USB
- Transmission d'un rapport d'intervention avec les préconisations et devis associés

Dans le cas où la prestation est sous-traitée, le TITULAIRE programme et accompagne le mainteneur. Il remet un rapport à chaque visite. Les maintenances préventives sont réalisées deux fois par an. La date de la visite est indiquée sur la centrale et sur les sondes.

Le quantitatif est précisé en annexes.

Les travaux d'amélioration et de modification sont également pris en charge par le TITULAIRE selon les bons de commandes qui sont validés par l'ASNR.

n. Maintenance des bornes de rechargement de véhicules électriques

Le TITULAIRE effectue la maintenance des bornes de rechargement. Il effectue une visite annuelle et intervient à la demande.

- Lors de chaque visite annuelle, il remet un rapport de visite.

L'ASNR pourra demander des interventions de remplacement ou de mise en place de nouvelles bornes.

6.4. ENSEMBLE 3 : PLOMBERIE

a. Réseaux hydrauliques

- Les réseaux concernés sont les réseaux d'eau de ville, eau chaude sanitaire, les chauffe-eaux, eau adoucie, eau déminéralisée, eau industrielle (circuit de refroidissement interne à l'ASNR) et l'arrosage du site.

Le TITULAIRE assure le test des disconnecteurs antipollution et établit les certificats de conformité nécessaires pour répondre à la réglementation ou au règlement de service de la compagnie distributrice. Le titulaire remet un rapport à chaque test.

Le TITULAIRE intervient pour recharger ou remplacer les piles ou batteries de robinets automatiques.

Le TITULAIRE réalise la maintenance et le nettoyage des cuves de stockage et effluents (Rapport à rédiger). Les deux cuves des réseaux d'eau industrielle (2 x 500 m3) sont nettoyées alternativement une année sur deux. Une qualification d'intervention en milieu confinée « CATEC » est nécessaire pour cela.

Le TITULAIRE réalise la maintenance des agitateurs des cuves des effluents (Rapport à rédiger).

Le TITULAIRE réalise les maintenances des pompes et surpresseurs des réseaux et des tests de basculement automatique deux fois par an. Il remet un rapport à chaque maintenance.

Le TITULAIRE prévoit, au forfait, la maintenance des adoucisseurs. Il réalise à minima une visite par semaine, et fait l'appoint en sel si nécessaire à partir de sa réserve de sel. Le cahier de suivi de l'équipement est complété sur place. Si le cahier n'est pas présent, le TITULAIRE le met en place. La date

de la visite, Nom et Prénom du technicien, mesures effectuées sont indiqués sur les cahiers. Il prévoit également une visite « constructeur » une fois par an. Un rapport est remis à chaque fois.

Maintenance spécifiques des, BWT, Adoucisseurs. Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Mesure des chlorures et du TH de l'eau de ville
- Vérification de la densité de la saumure de chaque bac à sel
- Vérification du réglage de hauteur de la valve à saumure
- Contrôle des étapes de régénération
- Lancement d'un cycle de régénération sur chaque adoucisseur
- Contrôle après régénération en sortie d'adoucisseur : chlorure et TH
- Transmission d'un rapport d'intervention
- réglages

Le TITULAIRE réalise les maintenances des systèmes de détection de fuite d'eau, inondation.

Maintenance spécifique des centrales inondation, détection de fuite d'eau AQUAVIGIE et TTK. Intervention à prévoir au forfait :

- Une visite par an
- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Vérification de chaque câble de détection (détection d'eau et câble coupé)
- Vérification des reports d'alarme sur les supervisions et au poste de sécurité PCP
- Remplacement des piles de sauvegarde
- Sauvegarde de la programmation sur clé USB
- Remise en place des fixations de câble détériorées
- Réglages
- Transmission d'un rapport d'intervention faisant apparaître le résultat des essais

Le TITULAIRE réalise la manœuvre de toutes les vannes au moins une fois par an et s'assure de leur bon fonctionnement.

Le TITULAIRE règle le niveau d'eau des réservoirs des WC à façon à la demande expresse de l'ASNR. Il vérifie la bonne fixation et l'état des abatants de WC, le bon fonctionnement de la lumière et de l'extraction. Il réalise cela une fois par an. Il intervient également à la demande. Le TITULAIRE remet un rapport à chaque intervention.

Le TITULAIRE teste les douches de sécurité une fois par an. Il remet un rapport à chaque fois.

Le TITULAIRE intervient en cas de fuite d'eau, d'inondation ou infiltration pour aspirer et évacuer l'eau.

Le TITULAIRE peut être amené à réaliser des inspections via des caméras des canalisations.

Le TITULAIRE maintient les calorifuges en parfait état de propreté et d'efficacité. Il réalise les reprises éventuelles de calorifuge et de peinture. Cette prestation est incluse au forfait.

b. Réseaux d'évacuation des eaux

Le curage, hydrocurage et le débouchage des canalisations d'évacuation des eaux usées, des eaux vannes et des eaux pluviales, des caniveaux sont à la charge du TITULAIRE. Il intervient également en toiture terrasse, sur les et siphons pour enlever les feuilles et déboucher.

Le TITULAIRE fait intervenir une fois par an un camion « hydrocureuse » pour nettoyer les caniveaux, les égouts, les galeries techniques souterraines. Cette prestation est au forfait. Le temps estimé par l'ASNR est de 4 jours par an. Le déchargement de l'hydrocureuse est réalisé au CEA, au niveau de l'installation de mesure radiologique « SABINE » sur décision des Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR) du SESA FAR. Les PCR du SESA décideront de l'opportunité de décharger dans la station « SABINE » et réaliser des mesures radiologiques. Les rapports SABINE sont scannés et enregistrés sur le répertoire informatique.

Maintenance spécifique hydrocurage. Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Transmission d'un planning d'intervention a minima 1 mois avant la date de démarrage souhaitée de la prestation
- Hydrocurage de l'ensemble des réseaux extérieurs du site
- Nettoyage de la galerie technique souterraine
- Transmission du BSD si évacuation vers l'extérieur ou du rapport de contrôle radiologique (portique de contrôle radiologique CLAUDIE) si évacuation vers la station SABINE du CEA FAR

Les coûts des mesures de radioprotectons sont pris en charge par l'ASNR par ailleurs.

Le TITULAIRE réalise également les curages / débouchages des WC et lavabos à la demande.

Le TITULAIRE teste les pompes de relevage. Il effectue un nettoyage et un contrôle visuel. Il teste les flotteurs, le déclenchement des pompes, la bascule automatique, les alarmes de dérangement et défaut et la remontée des alarmes jusqu'au PCP. Il contrôle les intensités. Il transmet un rapport à chaque test. Ce test est réalisé en février, mai, juillet et octobre.

c. Séparateurs d'hydrocarbure

Le TITULAIRE effectue une visite une fois par an des réseaux de collecte et des séparateurs d'hydrocarbure. Il estime le niveau d'hydrocarbure présent et le besoin de curage. Il effectue des nettoyages / curage à la demande de l'ASNR, sur devis. Il remet un rapport à chaque fois.

- Bat01, Bat08, Bat28.

Cette prestation est synchronisée avec la venue du camion hydrocureuse.

d. Stations hydrologiques Bat02 Bat05

Le curage et le débouchage des canalisations d'évacuation, des cuves, du préleveur et des instruments de mesure est à la charge du TITULAIRE quotidiennement. La procédure est disponible auprès de l'ASNR. Le TITULAIRE remet un rapport à chaque fois et note son passage dans le cahier présent sur place.

e. Aéro-éjecteur

Le TITULAIRE effectue une maintenance spécifique des aéro-éjecteurs (marque SOTERKENOS) une fois par an. Il teste le fonctionnement et effectue l'intervention à la demande de l'ASNR. Il transmet un rapport à chaque test et intervention. Prestations à prévoir au forfait :

- Une visite par an
- Une astreinte avec un délai d'intervention de 24h

f. Machines à glace

Le TITULAIRE effectue une maintenance des machines à glace une fois par an. Il teste le fonctionnement et intervient à la demande de l'ASNR. Il transmet un rapport à chaque test et intervention.

g. Fontaine à eau

Le TITULAIRE effectue une maintenance des fontaines à eaux deux fois par an. Il teste le fonctionnement et intervient à la demande de l'ASNR.

- Détartrage et nettoyage ;
- Changement des filtres (une fois par an) ;
- Etiquetage de la date de visite ;

Il transmet un rapport à chaque test et intervention.

h. Réseaux de gaz

Le TITULAIRE intervient à la demande sur les réseaux de gaz de laboratoires, gaz spéciaux, stations d'accueil, compresseur d'air et réseau d'air comprimé, générateur azote, détendeurs, réseaux de transport.

Maintenance spécifique du compresseur d'air, FLI, et accessoires (sécheur & séparateur) :

Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Contrôle du bon fonctionnement de l'appareil, y compris tous les organes de sécurité
- Remplacement de l'ensemble de la filtration selon préconisation constructeur
- Vidange d'huile
- Mise à niveau des autres fluides
- Vérification des reports d'alarme sur les supervisions et au poste de sécurité
- Transmission d'un rapport d'intervention

Le TITULAIRE fait intervenir, sur devis, à la demande et environ une fois tous les 2 ans un camion « hydrocureuse » pour nettoyer les canalisations internes des bâtiments, notamment les urinoirs. Il prévoit un devis pour des interventions à la demande, en HO ou HNO et pour les bâtiments 01, 05, 25, 27, 28, 33.

Maintenance spécifique du générateur d'azote, FLI. Intervention à prévoir au forfait (1 visite par an) :

- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Transmission d'un rapport d'intervention
- réglages

Il prend en compte l'arrêté du 3 juillet 2020 portant modification de l'arrêté du 5 mars 2014 définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Il prévoit des inspections et un plan de surveillance et de maintenance des canalisations et des flexibles. Le TITULAIRE contrôle l'état des flexibles et leur date de péremption. La fréquence est annuelle. Il remet un rapport à chaque surveillance et intervention et remet un devis en cas de flexible détérioré ou périmé.

i. Evapo-concentrateur

Le TITULAIRE effectue une maintenance des cuves d'effluent et de l'évapo-concentrateur. Il prend en charge la maintenance des pompes et il vérifie le fonctionnement et relève le nombre de cycles.

Le TITULAIRE prend en charge les interventions sur les canalisations et vannes.

j. Prévention en matière d'hygiène sur les installations d'eau sanitaire

Le TITULAIRE a la responsabilité des analyses pour la totalité des réseaux d'eau de ville.

Le TITULAIRE assure les opérations de maintenance particulières liées à la prévention des risques en matière d'hygiène en référence aux préconisations des Circulaires n°97/311 du 20/05/97 et n°2002/273 du 2 mai 2002 de la Direction Générale de la Santé. Ces opérations sont conduites notamment dans le but de réduire les risques de développement des bactéries de type Légionella.

Maintenance spécifique au forfait ; Le TITULAIRE procède à des analyses, BWT et CAPSIS :

- Tous les mois à l'entrée du site (Bat24) : analyse de potabilité de type D1
- Tous les 6 mois, au niveau des bâtiments : soit 11 analyses de potabilité de type D1
- Tous les 6 mois, au niveau des fontaines à eau (une par bâtiment tq : b01, b02, b05, b08, b25, b27, b28, b33, FHT) : soit 9 analyses de potabilité de type D1
- Tous les 6 mois ; Analyse légionelle au niveau des douches du site, soit 9 analyses.

Les résultats des mesures seront interprétés par rapport aux limites et références. A prévoir :

- Prélèvements et analyses
- Transmission d'un rapport d'analyse faisant apparaître la conformité pour les analyses de potabilité et de recherche de légionelles
- Interprétation des résultats, suivi de l'évolution dans le temps des paramètres avec reprise de l'historique et proposition de traitement des installations.

Si nécessaire et/ou à la demande du représentant de l'ASNR, la fréquence ou le type de certaines analyses pourra être augmentée.

En cas de présence des bactéries, le TITULAIRE, dans le cadre du forfait :

- procède à toutes les mesures correctives et préventives nécessaires pour rétablir des analyses correctes – y compris l'affichage sur place pour informer les utilisateurs,
- réalise en quantités suffisantes (au moins tous les 15 jours), des analyses supplémentaires jusqu'à retours à la normale des caractéristiques. La situation n'est rétablie que lorsque deux analyses successives fournissent des caractéristiques correctes.

Les résultats des analyses sont conservés dans un dossier informatique. Le TITULAIRE crée un tableau Excel de suivi. Il remet un rapport à chaque fois.

La Consigne de la température de l'eau chaude sanitaire est de minimum 55°C, maximum 60°C. au point de distribution le plus éloigné.

k. Réseau de lutte contre le feu

Le TITULAIRE intervient à la demande sur les réseaux de lutte contre l'incendie, les colonnes sèches, et réseau d'incendie armé (poteaux incendie et bouches incendie, RIA).

Il vérifie les poteaux et les bouches incendie deux fois par an. Il remet un rapport à chaque fois.

Il intervient en cas de fuite. Il prend en charge les éventuels travaux de modification. Il accompagne le vérificateur.

l. Lutte contre le gel et verglas

- Le TITULAIRE réalise les vidanges des réseaux d'eau afin d'éviter les ruptures de canalisations dues au gel.
- Il répand le sel et sable de déneigement à la demande de l'ASNR en heure ouvrée ou tôt le matin en heure non ouvrée.

Les prestations de déneigement sont incluses dans le forfait lorsqu'elles sont réalisées sans renfort extérieur et entre 8h et 18h. Les prestations sont effectuées sur devis lorsqu'elles sont en dehors des heures de présence ou lorsqu'un renfort extérieur est nécessaire.

6.5. ENSEMBLE 4 : SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE (SSI)

Le Titulaire réalise les vérifications périodiques, la maintenance préventive et les travaux d'amélioration et de modification. Les systèmes en place sur le site sont de marque :

- Bat01 : Centrale incendie de marque « CHUBB » et système de détection par aspiration de marque VESDA (data center).
- Reste du site : centrales incendie de marque « Siemens » : Supervision SIEMENS MM8000 ou DESIGO. Il prévoit en sous-traitance, au forfait, les interventions « constructeur ».
- L'ensemble des actions et des vérifications est consigné dans les registres de sécurité. Le TITULAIRE prend en charge le suivi et la mise à jour des registres de sécurité. Il se réfère aux dossiers d'identité SSI.

Maintenance spécifique des SSI CHUBB et SIEMENS (centrale incendie et supervision MM8000 / DESIGO). Intervention et contrat de sous-traitance à prévoir au forfait :

- Astreinte téléphonie 24/7/365
- Délai d'intervention spécifique : 4 heures du lundi au vendredi / délai de diagnostic 24h / délai de réparation 7 jours
- Relevé des paramètres de fonctionnement
- Transmission d'un rapport d'intervention
- Réglages

Le TITULAIRE est présent pendant les commissions de sécurité pour répondre aux questions et effectuer des tests.

Les vérifications périodiques et la maintenance sont définies par les règles APSAD R7. Le Titulaire du marché doit être certifié APSAD.

L'ensemble des vérifications indiquées dans les règles APSAD devront être réalisées. Selon l'APSAD R7 §5.3 les vérifications périodiques sont effectuées obligatoirement tous les 6 mois et selon § 5.4 la maintenance préventive est réalisée annuellement.

La liste non limitative des actions et vérifications à entreprendre, est indiquée ci-dessous.

Si le TITULAIRE sous-traite, un accompagnement du sous-traitant est indispensable.

Le Titulaire devra également réaliser l'ensemble des réarmements (notamment réarmer les portes, clapets et les volets coupe-feu) suite aux essais, exercices ou déclenchements incidentels, y compris le remplacement des cartouches CO2.

a. A. Détection incendie (DI) : tous les 6 mois

- Vérification du bon fonctionnement de 100 % des détecteurs DI et DM,
- Vérification de la correspondance des adresses des détecteurs (adresses physique, programmation et plans DOE),
- Vérification du bon fonctionnement des indicateurs d'action,
- Vérification du report des alarmes au Poste Central de Protection (PCP),
- Vérification du bon fonctionnement de la supervision incendie au PCP et du Tableau Répétiteur d'exploitation SSI,

Un rapport est remis à l'ASNR pour validation puis les rapports sont archivés par le Titulaire sur un dossier informatique de l'ASNR.

b. Asservissements, centralisateurs de sécurité incendie (CMSI), AU : tous les 6 mois

- Vérification du bon fonctionnement des sirènes (constat de l'audibilité et de la visibilité des dispositifs lumineux et/ou sonore), les essais de sirènes sont effectués à partir de 07h00,
- Examen de chaque Dispositif Actionné de Sécurité (DAS), coffrets de relaying, volets, exutoires de désenfumage mécanique,
- Vérification de la bonne position de sécurité et d'attente des clapets coupe-feu,
- Essai des asservissements et des arrêts techniques et notamment :
- Ouvertures des portes et/ou libération des portes sous contrôle d'accès,
- Retour au niveau de référence des ascenseurs,
- Arrêt des centrales d'air,
- Bon fonctionnement du désenfumage mécanique, bon fonctionnement du désenfumage naturel,
- Extinction automatique gaz,
- Vérification du bon fonctionnement de la supervision incendie au PCP et des Tableaux Répétiteurs d'Exploitation (Dispositif Électrique automatique de Commande et de Temporisation pour l'extinction automatique (D.E.C.T)). Un rapport est remis à l'ASNR pour validation puis les rapports sont archivés par le Titulaire sur un dossier informatique de l'ASNR.
- Vérification des arrêts d'urgence.

Une fois par an :

- Mesure de tous les débits de désenfumage mécanique 1 fois par an, au niveau de toutes les bouches de désenfumage, soufflage et extraction. Le Titulaire met le bâtiment en sécurité afin d'effectuer les mesures. Il ferme les fenêtres, les portes, prévient le PCP. Les mesures sont réalisées par balayage et avec des appareils contrôlés et étalonnés.

Tel qu'énoncé dans la norme NF S61 – 933 : Le Titulaire effectue les essais fonctionnels, les contrôles, les mesures et les actions correctives, rédige les plans d'actions et les rapports comme suit :

- Constat du fonctionnement attendu du système de désenfumage par rapport au scénario incendie défini,
- Contrôle de la mise à l'arrêt de la ventilation de confort (sauf si elle participe au désenfumage),
- Contrôle de la mise en position de sécurité des volets de désenfumage,
- Contrôle de la position de sécurité des clapets coupe-feu participant au scénario de désenfumage de la ZF concernée
- Contrôle de la mise en position de sécurité du coffret de relayage,
- Test commande "arrêt pompiers",
- Test de la commande de réarmement de chaque coffret de relayage.
- Pour chaque bouche et pour chaque ouvrant d'amenée d'air, mesure des vitesses et des débits d'amenée d'air et d'extraction de fumées.

NOTE Pour les débits :

- Un écart inférieur à 10 % entre les valeurs retenues lors de cet essai fonctionnel et les valeurs de référence (voir Annexe N, 2.5) conduit au constat du fonctionnement attendu du système de désenfumage mécanique
- Un écart compris entre 10 % et 20 % entre les valeurs retenues lors de cet essai fonctionnel et les valeurs de référence conduit à signaler cette dérive, par une proposition d'action corrective à l'exploitant ou au chef d'établissement ;
- Un écart supérieur à 20 % entre les valeurs retenues lors de cet essai fonctionnel et les valeurs de référence retenues à la mise en service, doit conduire à une action corrective ;
- Respect du ratio (R) entre la somme des débits soufflés (mécanique) et la somme des débits extraits dans le volume considéré $0.45 \leq R \leq 0.75$ (pour rappel $R = 1$ pour les IGH et 0,75 pour les ERP de type PS)
- Mesure de la différence de pression (ΔPR) entre la cage d'escaliers porte fermée et la circulation désenfumée, au niveau de chaque porte de communication entre une cage d'escalier enclouonnée et la circulation désenfumée adjacente $\Delta PR \leq 80 \text{ Pa}$;

La performance attendue de l'installation se traduit par les relevés :

- des vitesses d'amenée d'air et d'extraction pour :
 - la vérification du seuil maximum (5 m/s) pour les amenées d'air,
 - la détermination des débits pour chaque bouche d'extraction et de soufflage mécaniques, ainsi que le calcul du ratio entre débits soufflés et débits extraits,
- de la différence de pression entre la cage d'escalier enclouonnée et la circulation désenfumée adjacente,
- de l'intensité électrique qui traverse le moteur du ventilateur de désenfumage,
- la comparaison de ces valeurs relevées avec les valeurs de référence.

N.2.6 Critères d'acceptabilité

Les critères d'acceptabilité sont définis dans le Tableau suivant :

| Valeurs retenues | Valeurs de référence | Critères d'acceptabilité ⁽¹⁾ |
|---|----------------------|---|
| V_R | V_{MS} | $V_R \leq V_{MS} \times 1,1^{(2)}$ |
| | V_{DIAG} | $V_R \leq V_{DIAG} \times 1,1^{(2)}$ |
| Q_R | Q_{MS} | $Q_R \geq Q_{MS} \times 0,9^{(2)}$ |
| | Q_{DIAG} | $Q_R \geq Q_{DIAG} \times 0,9^{(2)}$ |
| R | | $0,45 \leq R \leq 0,75^{(3)}$ |
| ΔP_R | 80 Pa | $\Delta P_R \leq 80 \text{ Pa}$ |
| I_R | I_{MS} | $I_R \leq 1,15 \times I_{MS}$ |
| <p>(1) : dérive de performance à signaler en cas de non-respect du critère</p> <p>(2) : ces coefficients correspondent à une incertitude de mesure de 10%</p> <p>(3) : (pour rappel \square $R = 1$ pour les IGH et 0,75 pour les ERP de type PS)</p> | | |

Avec :

V_R : vitesse d'amenée d'air relevée

V_{MS} : vitesse d'amenée d'air de référence (valeur retenue à la mise en service)

V_{DIAG} : vitesse d'amenée d'air déterminée dans le cadre du diagnostic

Q_R : débit d'amenée d'air mécanique ou d'extraction relevés

Q_{MS} : débit d'amenée d'air mécanique ou d'extraction de référence (valeurs retenues à la mise en service)

Q_{DIAG} : débit d'amenée d'air mécanique ou d'extraction déterminés dans le cadre du diagnostic

R : ratio entre la somme des débits soufflés et la somme des débits extraits dans le volume considéré

ΔP_R : différence de pression relevée entre la cage d'escalier enclouonnée et la circulation adjacente

I_R : intensités (s) absorbée (s) relevée(s) par le moteur électrique qui équipe le ventilateur

I_{MS} : intensités (s) absorbée (s) de référence (valeurs retenues à la mise en service)

Chaque mesure réalisée, fait l'objet d'un enregistrement dans le dossier technique de l'installation.

c. Systèmes d'extinction : deux fois par an

- Bon fonctionnement des scénarii d'extinction (arrêt des CTA fonctionnement des électrovannes, transmission des remontées d'alarmes au PCP, signalisation),
- Contrôle du bon fonctionnement des matériels utilisés pour la mise en œuvre des éléments concourant à l'étanchéité du local protégé (asservissements),
- Effectuer un essai fonctionnel du système d'extinction sans émission d'agent extincteur et s'assurer du bon fonctionnement des dispositifs de temporisation, d'alarmes et des déclencheurs, à l'exception des déclencheurs pyrotechniques. Un rapport est remis à l'ASNR pour validation puis les rapports sont archivés par le Titulaire sur un dossier informatique de l'ASNR.

d. Ventitest des salles serveurs : une fois par an

- Vérification de l'étanchéité des salles serveurs (bat01).

Le Titulaire devra transmettre les rapports de visite (1 par an) sous 1 mois, après la fin de chaque visite. Le rapport devra être accompagné des éventuels devis.

Une réunion de présentation des rapports et des devis pourra être demandée par l'ASNR.

Les interventions de maintenance préventive sont programmées en octobre de chaque année. Un calendrier confirmera les dates en début d'année.

Un rapport d'intervention est remis à l'ASNR pour validation puis les rapports sont archivés par le Titulaire sur un dossier informatique de l'ASNR.

e. Exutoires de fumées : 2 fois par an

- Désenfumage commandé manuellement,
- Bon fonctionnement des volets (ouverture / fermeture),
- Bon fonctionnement des coffrets CO2 et des treuils,
- Inscription de la date de la visite sur les boîtiers,
- Vérification et essais des exutoires de fumées.

Le Titulaire devra transmettre les rapports de visite (2 par an) sous 1 mois, après la fin de la visite. Le rapport devra être accompagné des éventuels devis.

Les interventions de maintenance préventive sont programmées en avril et octobre. Un calendrier confirmera les dates par bâtiment en début d'année.

Le Titulaire remplacera les cartouches de CO2 après les tests. Les cartouches de CO2 sont compris dans le forfait.

Une réunion de présentation des rapports et des devis pourra être demandée par l'ASNR. Un rapport est remis à l'ASNR pour validation puis les rapports sont archivés par le Titulaire sur un dossier informatique de l'ASNR.

f. Extracteurs des parkings : tous les trimestres

- Vérification du fonctionnement et des débits des extracteurs des parkings du site.

g. Travaux d'amélioration et de modification

Le TITULAIRE pourra recevoir des bons de commande pour :

- L'ajout ou la suppression, de détecteurs, le déplacement de détecteurs,
- Le remplacement (changement de technologie),
- La modification des asservissements,
- Les mises à jour.

Après chaque intervention, le titulaire réalise la mise à jour des plans sous format informatique et papier. Les plans de la supervision incendie sont également modifiés si besoin.

6.6. MENUISERIE, SERRURERIE ET PETITE MAÇONNERIE, SIGNALISATION

Dans le cadre de l'exécution du marché et dans le cas où des travaux annexes sont nécessaires, le TITULAIRE est susceptible de réaliser des travaux de menuiserie, serrurerie, store, peinture et maçonnerie. Ces travaux sont réalisés dans le cadre d'opérations liées à la maintenance, à l'exploitation, aux travaux et interventions confiés au TITULAIRE. Ces interventions sont chiffrées selon le bordereau de prix du marché.

Sur demande de l'ASNR, le TITULAIRE est susceptible d'intervenir sur des ouvrants (de toute nature : portes, fenêtres, trappes, meubles...). Il est susceptible d'intervenir sur des serrures, barres anti-paniques,

ferme-porte, sélecteur de porte, des gâches électriques, les serrures électriques, les ventouses, des poignées et déclencheurs d'urgence, démontage et montage de meubles, les petites interventions et réparations. Le TITULAIRE réalise les réglages de mise en jeu et les resserrages nécessaires, remplace ou recolte les joints des ouvrants, il réalise éventuellement les découpes et les adaptations. Il intervient à la demande sur les escaliers, les marches les mains courantes. A la demande de l'ASNR, le TITULAIRE propose les éventuelles interventions hors forfait. Les interventions sont programmées en accord avec l'ASNR.

Le TITULAIRE est amené à réaliser ces petits travaux et intervention en vue de réaliser les prestations liées au marché tout en gardant la responsabilité totale des opérations.

Le TITULAIRE est susceptible de réaliser les signalisations en cas de besoin. Ces interventions consistent à réaliser les marquages au sol, les affichages, la mise en place de rubanises et l'assistance logistique pour déplacer des meubles de bureaux et salles de réunion. Les signalisations peuvent être mises en place en intérieur ou extérieur.

Le TITULAIRE propose et réalise ces actions sur bon de commande.

Article 7.

RONDES HEBDOMADAIRES

La ronde hebdomadaire consiste à effectuer un contrôle visuel sur les équipements et à lever toutes les anomalies constatées. Il est demandé plus précisément de :

- vérifier le fonctionnement des équipements CVC, chaudières, groupes froids, clim, CTA, extracteurs,
- lister les équipements volontairement à l'arrêt pour des économies d'énergie,
- effectuer des réglages des paramètres de fonctionnement des installations. Le TITULAIRE signale les réglages qu'il effectue par mail,
- vérifier la présence et les valeurs des thermomètres et des manomètres sur les réseaux CVC, le niveau des manomètres à colonnes liquide,
- si besoin, mesurer les températures, sur les installations, dans les bureaux et laboratoires,
- noter les différences de pressions (confinement des laboratoires, encrassement des filtres), compléter les graphiques,
- vérifier le fonctionnement de l'éclairage,
- vérifier le fonctionnement des GTC,
- vérifier les lampes « témoin » des blocs de secours,
- le TITULAIRE met à jour les courbes de chauffe des circuits de chauffage en fonction de la météo de la semaine et reporte les réglages sur tableau xls,
- le TITULAIRE met à jour les consignes de températures des systèmes de froid en fonction de la météo de la semaine et reporte sur tableau xls.

Un rapport de ronde est transmis chaque semaine le mardi ou mercredi. Le rapport présente la liste des équipements en panne, en travaux ou à l'arrêt volontaire. Le Titulaire transmet également les courbes d'encrassement des filtres et les tableaux xls.

Le TITULAIRE fait impérativement apparaître, dans le rapport de ronde, les analyses des pannes, les causes, les effets, les actions et les délais envisagés.

Le rapport de ronde fait apparaître les derniers réglages pour la maîtrise des énergies. Les réglages sont effectués pour la semaine en cours et en fonction de la météo.

Le TITULAIRE réalise les réglages avec le plus grand soin. Les commentaires sont clairs, détaillés et précis. La qualité rédactionnelle et la synthèse des actions est de très haut niveau.

Dès le démarrage du contrat, le TITULAIRE propose au représentant de l'ASNR, un jour unique de ronde dans la semaine.

L'intervenant du Titulaire sur site, qui assure la ronde, a les compétences techniques en électricité, climatisation, chauffage et plomberie.

L'intervenant du Titulaire a une parfaite connaissance des locaux et des installations et est capable de se rendre à tout moment et dans les délais, dès qu'une intervention s'avère nécessaire.

L'intervenant a les compétences pour établir les premiers éléments de diagnostic et est capable, éventuellement de faire intervenir des intervenants qualifiés indispensables non présents sur site.

La tenue de la ronde hebdomadaire n'ôte pas la responsabilité pour le TITULAIRE d'assurer une surveillance plus fréquente sur des installations en cas de nécessité.

Article 8. ARRETS TECHNIQUES

Le TITULAIRE prévoit à minima une fois par an les arrêts techniques, notamment des bâtiments les plus complexes (Bat01 et Bat05). Des arrêts complémentaires pourront être réalisés à la demande de l'ASNR.

- Il prévoit la maintenance préventive, curative qui n'a pas pu être réalisée dans l'année
- Il prévoit également les travaux de renouvellement et de modernisation pendant ces opérations

Les arrêts techniques seront éventuellement réalisés en HNO (samedi, dimanche, jours fériés, de nuit, jours de fermeture du site).

Article 9. MISE A L'HEURE DES HORLOGES

Le TITULAIRE met à l'heure des horloges deux fois par an. Il contrôle en même temps le bon fonctionnement des réduits de nuit et week-end. Afin d'effectuer le contrôle, il modifie temporairement l'heure, il contrôle l'arrêt ou le changement d'état des moteurs des pompes ou CTA.

- Horloge des GTC et automates,
- Horloge des pompes
- Horloge des CTA

Les rapports sont transmis à chaque fois.

Article 10. NETTOYAGE DES LOCAUX TECHNIQUES

Le TITULAIRE nettoie des locaux techniques, les galeries et les galeries souterraines une fois par an. Dans un premier temps, il utilise un aspirateur pour les surfaces au sol puis il effectue un nettoyage de surface à la serpillère. Il nettoie également tous les murs et équipements à l'aide d'un chiffon humide jusqu'à une hauteur de 2m. Il transmet un rapport suite au nettoyage. Cette prestation est incluse dans le forfait. Elle est effectuée en mars. Le TITULAIRE transmet un rapport avec la liste des locaux nettoyés.

Le TITULAIRE nettoie également le data center une fois par an. Il effectue une aspiration sur le plancher et sous le plancher.

Le TITULAIRE :

- **accompagne sur site et assiste les organismes de contrôle et entreprises de vérifications** chargés des vérifications périodiques et réglementaires : **Electricité, BAES, requalification annuelle des Laboratoires et animaleries, sorbonnes, hottes, armoires ventilées, bras aspirants, tuyauteries gaz, chaudières, barrières automatiques, centrale de détection de gaz, ligne de vie, diagnostic amiante, colonnes sèches et extincteurs, poteaux d'incendie et RIA.**
- **Le TITULAIRE est présent sur site à partir de 07h00, notamment pour l'accompagnement des contrôles électriques.**
- **Le TITULAIRE réalise ou complète l'identification des disjoncteurs. L'identification est réalisée sur le champ afin d'éviter toute observation ou non-conformité.**
- Il réalise sur le champ les réglages des disjoncteurs : intensité ou temporisation.
- Il réalise sur le champ les réglages de débit ou pression des sorbonnes, hotte, armoires ventilées, bras aspirant.
- Il réalise sur le champ les **remplacements des disjoncteurs** sur rail mono ou tri, l'ouverture des appareils pour contrôler la connexion des masses et connecter les masses, il réalise les fixation des matériels électriques, remise en place de verrine, remise en conformité de sortie de câbles, remise en place de cache prise ou obturateurs. Il lève le maximum d'observations et de non-conformité.
- Si une non-conformité ou observation ne peut pas être levée sur le champ, le TITULAIRE prévient immédiatement l'ASNR.
- Si un devis est nécessaire pour lever les non-conformités, il propose des devis pour lever les anomalies ou observations signalées dans un **délai maximal de 2 semaines** suivant la réception du rapport (provisoire ou définitif) de contrôles. A partir de l'acceptation du devis, il lève les observations dans un **délai maximum de 4 semaines.**
- Si l'organisme de contrôle préconise l'arrêt d'un appareil pour raison de sécurité, le TITULAIRE consigne, met en sécurité, averti immédiatement l'ASNR. Les travaux correctifs doivent être réalisés sous **une semaine maximum.**
- Le délai maximum, tout compris, pour lever les observations est de **6 semaines.**
- Il suit régulièrement l'avancement de la levée des observations. Le suivi hebdomadaire est réalisé lors des **réunions spécifiques toutes les semaines** et le TITULAIRE crée un **tableau xls de suivi listant ligne à ligne toutes les observations et non-conformités.**
- Le TITULAIRE crée les OT de type "NC" et effectue un suivi dans la GMAO.
- Le TITULAIRE édite et met à jour les indicateurs de performance des "NC" tel que décrit plus bas.
- Afin de répondre aux commissions de sécurité et éventuelles inspections du travail, les **rapports PDF du bureau de contrôles** sont complétés et annotés ligne à ligne (date, action réalisée, Prénom, Nom et signature du technicien) par la personne qui lève les observations. Le **rapport PDF est archivés** avec les annotations lorsque les corrections sont réalisées, et au **maximum 6 semaines** après la transmission du rapport définitif du bureau de contrôles.
- Un tableau d'avancement synthétique est intégré au rapport d'activité trimestriel.

Étapes de suivi des observations et des non conformités et indicateurs de performance :

- ✓ Etape 1 : Visite effectuée et rapport provisoire reçu de la part du bureau de contrôles
- ✓ Etape 2 : Rapport définitif reçu
- ✓ Etape 3 : Extraction d'un fichier xls listant les observations et les non-conformités
- ✓ Etape 4 : L'ASNR trie les observations et non-conformité à traiter et transmet au TITULAIRE les actions à réaliser

- ✓ Etape 5 : Le TITULAIRE enregistre les observations et non-conformités dans la GMAO ligne à ligne. Cet enregistrement est réalisé sous 2 jours ouvrés maximum. Les OT sont de type "NC" (non-conformité) et leur statut est "EC" (en cours).
- ✓ Etape 6 : Le TITULAIRE lève les observations et non-conformités, inscrit un commentaire pour chaque OT et passe le statut des OT en statut "TE" (terminé)
- ✓ Etape 7 : L'ASNR valide ou refuse les OT. En cas de refus le TITULAIRE doit réintervenir immédiatement.

Le TITULAIRE édite et suit les **indicateurs de performance** suivants :

- nombre d'OT "NC" clôturés dans le mois
- nombre d'OT "NC" clôturés dans un délai de 30 jours* dans le mois
- nombre d'OT "NC" clôturés au-delà du délai de 30 jours* dans le mois

*Le délai court entre la création de l'OT, statut "EC" le passage en statut "TE".

NB1 : L'ASNR estime que deux électriciens minimum sont nécessaires pour le suivi de l'organisme de contrôle lors des VRP électricité, notamment bat05 et Bat01 afin de lever les NC sur le champ, lors des coupures électriques programmées.

NB2 : L'ASNR estime que deux techniciens CVC sont nécessaires pour le suivi de l'organisme de contrôle lors des VRP de ventilation. Ces techniciens doivent avoir les capacités de mesure de débits d'air et de réglage aérauliques.

Article 12. EQUIPEMENTS SOUS PRESSIONS (ESP)

Le TITULAIRE prend en charge le suivi en service des équipements sous pressions et la constitution et le suivi des dossiers administratifs selon l'arrêté du 20/11/2017.

Pour les appareils frigorifiques soumis à l'arrêté du 20/11/2017 ; Le TITIALAIRE crée et renseigne un dossier d'exploitation pour chaque système frigorifique soumis. La liste des documents à constituer est présente au cahier technique professionnel USNEF.

Pour les autres équipements sous pression soumis à l'arrêté du 20/11/2017 (bouteilles et vases d'expansion, cuve d'air comprimé, récipients sous pression) ; le TITULAIRE devra établir :

- Un tableau de recensement des équipements sous pressions,
- Le dossier de demande d'approbation,
- L'élaboration d'un plan d'inspection,
- La mise en œuvre du plan d'inspection,

Les dispositions du présent article s'appliquent au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples définis au I de l'article R. 557-14-1 du code de l'environnement. Les autoclaves, les générateurs de vapeur et les bouteilles de gaz de laboratoire ne sont pas inclus dans ce périmètre. Ils font l'objet d'un suivi à part.

Article 13. TRAVAUX A BONS DE COMMANDE

Les travaux non compris au forfait font l'objet d'un devis. Le TITULAIRE dispose de 48h pour effectuer le devis pour les travaux courants ou urgents et de 15 jours pour les travaux plus importants qui nécessitent des fournitures particulières ou une intervention d'un sous-traitant.

Le devis est détaillé :

- Références et marques des fournitures
- Le cas échéant, la main d'œuvre
- Délais d'exécution

- Sous-traitance
- Temps d'intervention
- Le cas échéant : temps de coupure ou d'immobilisation, horaires d'intervention

Ces devis respectent les tarifs fixés au BPU. Les travaux sont le cas échéant déclenchés sans l'accord préalable de l'ASNR en cas d'urgence, qui établira un bon de commande de régularisation.

Les travaux hors forfait peuvent être exécutés par les intervenants présents sur site ou par des intervenants en supplément. Si des travaux sont exécutés par les techniciens sur site, aucune heure de MO n'est facturée en plus. Si le TITULAIRE fait intervenir une personne supplémentaire les heures de MO sont indiquées dans le devis sur la base des prix du bordereau des prix unitaires.

Le suivi des travaux est réalisé par le chef de site et le **RAF**. Des points hebdomadaires sont réalisés pour suivre l'avancement. Un calendrier est tenu à jour et transmis toutes les semaines par mail. Le calendrier est tenu sur tableau xls. Le calendrier indique l'objet de la demande de travaux, les dates de la demande initiale, les dates des éventuelles modifications de la demande, les dates de remise des devis, les dates de réception des commandes, les dates de travaux, les dates et les horaires des coupures, les dates des essais, de mise en service et de réception. Le tableau indique également les montants €HT.

Lorsque le TITULAIRE remplace des composants ou des équipements, il indique la date de remplacement sur le nouveau matériel. Soit il met en place une plaque avec la date de remplacement, soit il fixe une étiquette. La date est inscrite de façon pérenne.

Suite aux travaux, le TITULAIRE présente un procès-verbal de réception. Ce PV indique : la date de la réception, le(s) bâtiment(s) concerné(s), le n° de commande de l'ASNR, le n° de devis, le prix €ht, les signatures des deux parties. Le TITULAIRE complète le PV avec des photos (250ko max). Une fois le PV de réception signé, le TITULAIRE scanne le PV puis l'archive sur le serveur informatique avec la nomenclature ad-oc. Enfin, il transmet le scan du PV par mail.

Article 14.

LES DEMANDES D'INTERVENTION

L'outil informatique SAMFM PULSE permet aux agents de l'ASNR de réaliser des demandes d'intervention et des demandes de travaux.

C'est un outil web, accessible sur internet avec login et mot de passe.

Chaque agent de l'ASNR peut réaliser des demandes. Les demandes sont enregistrées et un mail de notification est envoyé vers une boîte mail « Maintenance ». Les demandes sont ensuite attribuées à un technicien.

L'attribution de la demande est réalisée par le service maintenance de l'ASNR. Lors de l'attribution, un nouveau mail de notification est envoyé au Titulaire.

Le TITULAIRE pourra également ouvrir un ticket suite à une intervention en astreinte ou suite à une maintenance préventive.

Le TITULAIRE prend en compte la demande, réalise la ou les interventions nécessaires et complète le ticket au fil de l'eau. Le ticket peut être complété sur un ordinateur de l'ASNR en se connectant au compte « SAM ».

Le ticket peut être complété par un « nouveau suivi » ou par une « solution ». L'intervenant renseigne les constats à l'arrivée, les actions et le constat au départ.

Lorsque le ticket est complété, un nouveau mail de notification averti le demandeur et le (les) observateur(s) du ticket.

Le TITULAIRE prend en compte ces demandes, réalise les interventions et complète l'ensemble des « suivis » et des « solutions ». Le TITULAIRE complète les tickets au fil de l'eau, sans délai.

Les Tickets sont surveillés par l'ASNR qui pourra demander des précisions ou effectuer des relances, voir ouvrir à nouveau le ticket si la « solution » est jugée insuffisante.

Certaines demandes d'intervention peuvent être réalisées par mail, téléphone sms, système d'alarme automatique, GTC GTB. Le TITULAIRE enregistrera ensuite de lui-même ces demandes sur SAM FM.

Le TITULAIRE transmet des informations en continu à l'ASNR. Les modes et les cadences minimales de transmission sont définis dans cet article.

15.1. REGISTRES DE SÉCURITÉ

Le TITULAIRE complète les registres de sécurité des bâtiments au fil de l'eau et à chaque intervention. Les registres de sécurité sont conservés sous formats papier au niveau du SESA FAR dans des classeurs.

Le TITULAIRE complète les registres lors des interventions de maintenance comme suit :

- Maintenance SSI
- Maintenance des systèmes de désenfumage
- Maintenance des éclairage de sécurité
- Maintenance des appareils sous pression
- Maintenance des appareils de détections de gaz, protection collective
- Maintenance des systèmes de combustion chaudières gaz et groupe électrogène
- Maintenance des réseaux électriques, AE, disjoncteurs, PC
- Analyse des eaux, légionnelle, et potabilité
- Entretien des canalisations d'évacuation, hydrocurage

Les informations à mentionner pour chaque maintenance sont :

- Date
- Nature de la maintenance ou de l'action
- Nom de l'intervenant,
- Observations (défaut constaté ou action, référence à un rapport)

Le TITULAIRE complète les registres sous 5 jours ouvrés après l'intervention.

15.2. DOCUMENTS À FOURNIR À L'ASNR AU FIL DE L'EAU

a. En heures de présence su site

Le TITULAIRE transmet en temps réel :

- le signalement immédiat de toute panne par mail ou sms, la prise en compte des alarmes,
- les rapports d'analyses des pannes, les photos prises avec les smartphones,
- la liste des matériels arrêtés ou en panne est écrite et à jour sur les tableaux blancs, dans le local « maintenance »,
- le compte-rendu des incidents et des dépannages sous format informatique via le logiciel SAM « GMAO »,
- les plannings de maintenance. Le planning de la semaine est transmis toutes les semaines,
- la liste des personnels présents sur site. Cette liste est transmise toutes les semaines,
- les courbes d'encrassement des filtres (xls),
- les rapports de ronde, (toutes les semaines),
- le tableau « xls » des courbes de chauffe des circuits de chauffage,
- le tableau « xls » des consignes de températures des systèmes de froid.
- l'ensemble des rapports d'intervention mentionnés dans les articles précédents.

b. Main courante pour les interventions Heures Non Ouvrables (HNO)

Le TITULAIRE met à disposition sur le site une main courante à un endroit défini avec L'ASNR.

Le TITULAIRE note, sur ce cahier, toutes les interventions en HNO (astreinte). Pour chaque intervention, il indique :

- le nom de l'intervenant,
- la date et l'heure d'appel,
- le motif de l'intervention et le lieu d'intervention,
- l'état de (des) l'installation(s) à l'arrivée,
- l'action réalisée,
- l'état de (des) l'installation(s) au départ,
- les heures de début et de fin d'intervention,
- la durée totale de l'intervention.

Ce cahier peut prendre la forme d'un classeur contenant les feuilles d'intervention qui sont classées par équipement.

15.3. DOCUMENTS À FOURNIR AU CEA BAT05 AU FIL DE L'EAU

Le TITULAIRE transmet en temps réel au chef d'installation CEA Bat05 :

- le signalement immédiat de toute panne par mail ou sms, la prise en compte des alarmes,
- les rapports d'analyses des pannes, les photos prises avec les smartphones,
- la liste des matériels arrêtés ou en panne,
- le compte-rendu des incidents et des dépannages sous format informatique via le logiciel SAM « GMAO »,

Lors des maintenances correctives et préventives :

- le TITULAIRE fait signer le bon d'intervention de maintenance corrective ou préventive au chef d'installation du CEA Bat05. Deux signatures sont requises : une signature avant l'intervention et une signature après.
- le bon d'intervention, issu de la GMAO, vaut autorisation d'intervention dans l'installation

15.4. SUIVI DES ÉNERGIES ET FLUIDES ET ETUDES DES CONSOMMATIONS

Le TITULAIRE assure le suivi des énergies et fluides.

Le suivi comprend :

- le relevé des compteurs tous les mois (électricité, gaz et eau, compteur d'énergie thermique), la mise en forme d'histogrammes et de tableaux, la présentation des consommations en Euros, MWh et tonnes de CO2 émises par la combustion de gaz et par la consommation électrique.
- le calcul des consommations mensuelles, la comparaison avec les prévisions, la correction des prévisions par rapport aux paramètres extérieurs (DJU météo France, ou température heure par heure prise sur l'air neuf d'une CTA...), les tableaux xls présentent les consommations en volume et en valeur. La présentation reprend les chapitres de facturation (abonnement, transport, énergie, service, taxes et contributions, TVA). L'étude des courbes de tendance permet de prioriser les actions, cibler les périodes (période de la journée, de la semaine, les saisons).
- le suivi des paramètres (T_g , φ , puissances atteintes, puissance souscrite, pénalités de dépassement).

A partir des relevés effectués, le TITULAIRE assure le suivi de l'évolution des consommations. En cas de dérive ou d'une consommation anormale, il en informe immédiatement l'ASNR et propose les dispositions à prendre.

Dans le cadre du rapport d'activité, le TITULAIRE réalise une analyse précise des consommations et de leur évolution. Le TITULAIRE réalise une estimation des consommations de l'année à venir en valeur et en volume. Cette estimation apparaît dans le rapport trimestriel.

A la demande de l'ASNR, le TITULAIRE réalise des études de consommations sur un équipement ou un groupe d'équipements (groupe froid, chaudières, pompe de circulation EC, EG, supprimeurs, CTA). Le titulaire est en mesure d'estimer les consommations en volume et valeur. Les estimations en volume et en valeur sont réalisées par calculs et en prenant des hypothèses de puissance, débit, températures, et durée de fonctionnement ainsi que des tarifs d'énergie. L'objectif est d'estimer le coût de fonctionnement en vue de travailler sur des propositions de travaux CVC et réduire les consommations d'énergie.

15.5. ENREGISTREURS DE TEMPÉRATURE

Le TITULAIRE mettra en place des enregistreurs électroniques de température d'air ambiant afin d'améliorer les réglages des régulations, les équilibrages et effectuer les surveillances de température. Il effectue ces démarches à son initiative ou à la demande de l'ASNR. Ces appareils sont placés dans les locaux désignés par l'ASNR, ou choisis par le TITULAIRE en fonction des réglages à effectuer et avec l'accord préalable de l'ASNR.

Les thermomètres enregistreurs doivent pouvoir être contrôlés par l'ASNR à tout moment.

A la demande de l'ASNR, le TITULAIRE déplace ces enregistreurs d'un local à un autre. Le TITULAIRE tiendra à jour un document de suivi de l'emplacement de ces enregistreurs.

15.6. DOCUMENTATION TECHNIQUE

Les documents techniques d'exécution sont mis à la disposition du TITULAIRE. Cette documentation reste la propriété de l'ASNR et n'est utilisée par le TITULAIRE que dans le cadre de l'exécution du présent marché.

Le TITULAIRE met à jour ces documents originaux et reproductions (format papier et informatique), en cas de modification des appareils ou équipements consécutive à ses interventions.

Chaque fois que le TITULAIRE constate une erreur sur les documents mis à sa disposition, il en informe l'ASNR et apporte les corrections.

15.7. AFFICHAGE DES AVIS DE COUPURE, DES PANNES

Le TITULAIRE édite et affiche les avis de coupure sur les portes des bâtiments afin de prévenir les usagers. Les avis de coupure sont placardés (scotchés) sur les portes et dans les cabines des ascenseurs et monte-charge des bâtiments concernés une semaine avant les interventions. Les avis indiquent :

- La nature de la coupure (CVC, électricité, eau, SSI, etc.),
- La date et l'heure de début,
- La date et l'heure de remise en service,
- L'entreprise intervenante,
- Le périmètre impacté,

Les avis de coupure sont préalablement signés par le service exploitation et soutien aux activités (SESA). Les affichages sont retirés le jour même à la fin de l'intervention.

En cas de panne, les affichages sont également réalisés pour prévenir de la prise en compte et indiquer le délai estimé de remise en service.

- La nature de la panne (CVC, électricité, eau, SSI, etc.),
- La date de prise en compte
- La date et l'heure de remise en service estimé
- L'entreprise intervenante,
- Le périmètre impacté,

Les affichages sont préalablement signés par le service exploitation et soutien aux activités (SESA).

15.8. RÉUNIONS D'EXPLOITATION

Les réunions d'exploitation sont programmées 2 fois par mois. Le TITULAIRE fait intervenir le **RAF** et le **chef d'équipe** et le **responsable de site**.

Les réunions d'exploitation ont pour objet :

- Le bilan des dépannages sur les 4 dernières semaines. Le TITULAIRE produit une extraction xls à partir du logiciel « SAM ». Tous les tickets clôturés et en cours sont passés en revue. L'examen des « suivis » et des « solutions » est effectué en réunion. Les tickets peuvent éventuellement être ouverts à nouveau si les solutions ne semblent pas satisfaisantes.
- Le TITULAIRE transmet la liste des équipements en panne et/ou arrêtés en xls,
- L'examen des pannes est réalisé en réunion, les pannes récurrentes sont analysées rigoureusement,
- La liste des devis en cours (travaux supplémentaires), les dates de réception prévues, la mise à jour d'un tableau de suivi des devis, bons de commande, bons de livraisons et factures,
- Mise à jour du calendrier des travaux,
- Définir les actions et les réglages d'optimisation de performance des installations et les optimisations d'énergie et fluide.
- Le TITULAIRE recherche les économies d'énergie et paramètre les GTB GTC en fonction de la météo, des jours de fermeture et des besoins communiqués par l'ASNR. Les paramètres sont mis à jour et présentés sous forme de graphiques et tableaux avec les jours, les horaires, les consignes de température et de pression, les lois de chauffe. Le TITULAIRE doit montrer la maîtrise des consommations d'énergie.
- L'analyse des courbes d'encrassement des filtres est présentée et mise à jour toutes les semaines.

Les réunions d'exploitation permettent de discuter, présenter les livrables et transmettre des observations et des consignes. Le TITULAIRE transmet les livrables au représentant de l'ASNR, selon le calendrier en annexe 5. Ces livrables (rapports, constats, certificats, etc.) doivent être rendus et validés par l'ASNR en respectant le calendrier. Ils sont ensuite scannés et archivés dans le dossier informatique prévu et selon la nomenclature définie dans ce CCTP. En cas de manquement ou de retard ou de qualité insuffisante, l'ASNR se réserve la possibilité d'appliquer les pénalités prévues.

Le Titulaire réalise les documents préalables et le compte rendu des réunions.

15.9. RÉUNIONS ET RAPPORTS TRIMESTRIELS

Une réunion trimestrielle est mise en place en accord avec les représentants de l'ASNR. Elle met en présence l'ASNR et le (les) représentant(s) du TITULAIRE.

Le TITULAIRE fournit à l'ASNR, au moins 8 jours calendaires avant cette réunion, un rapport d'activité, servant de base pour les réunions trimestrielles.

Ces réunions ont pour objet les indicateurs clefs suivis de trimestre en trimestre dans le rapport trimestriel.

Rapport d'activité trimestriel

Le TITULAIRE transmet, tous les trois mois, à l'ASNR un rapport d'activité pour la période écoulée :

Les indicateurs sont extraits de la GMAO et également issus du suivi. Le TITULAIRE compile les données et formalise ce tableau de bord.

Maintenance préventive et corrective

- Les indicateurs maintenance préventive dans un tableau comme suit :
 - nombre d'OT maintenance préventive détaillé par domaine métier (CVC, PL, ELEC, SSI)
 - nombres réalisés
 - nombre annulé
 - nombre reporté
 - nombre en cours

| ETAT ACTUEL | | avr. | mai | juin | juil. | août | sept. | oct. | nov. | déc. | janv. | févr. | mars |
|-------------|------------------------------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|
| | OT Préventif attendu mois M | 28 | 27 | 30 | 26 | 18 | 18 | 26 | 24 | 38 | 22 | 27 | 32 |
| | OT Préventif clôturé/terminé | 26 | 26 | 23 | 23 | 16 | 18 | 20 | 23 | 21 | 18 | 24 | 26 |
| | OT Préventif annulé | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | OT Préventif reporté | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 17 | 0 | 1 | 0 |
| | OT Préventif non clôturé | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 4 | 2 | 6 |
| | % de clôture actuel | 96% | 96% | 83% | 96% | 94% | 100% | 91% | 96% | 100% | 82% | 92% | 81% |

(Prévoir un grand tableau avec un découpage par domaine métier)

- Liste des OT en cours à la date du rapport

Les cumuls annuels comme suit :

| CUMUL ANNUEL | | A1 | A2 | CUMUL |
|--------------|------------------------------|-----|-----|-------|
| | OT Préventif attendu | 234 | 316 | 550 |
| | OT Préventif clôturé/terminé | 200 | 264 | 464 |
| | OT Préventif annulé | 24 | 5 | 29 |
| | OT Préventif reporté | 3 | 23 | 26 |
| | OT Préventif non clôturé | 7 | 24 | 31 |
| | % de clôture | 97% | 92% | 94% |

(Prévoir un grand tableau avec un découpage par domaine métier)

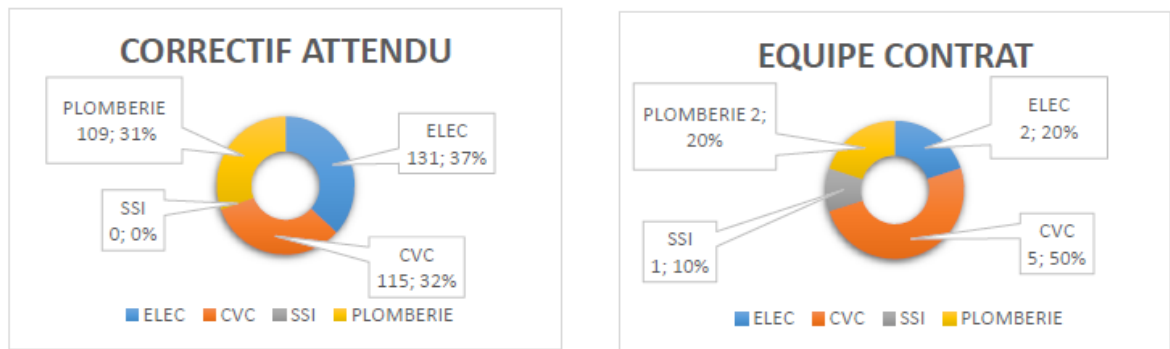
• Un bilan sur le nombre et nature des interventions correctives comme suit :

| ETAT ACTUEL | | avr. | mai | juin | juil. | août | sept. | oct. | nov. | déc. | janv. | févr. | mars |
|-------------------|--|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|
| | OT Correctif attendu mois M | 114 | 85 | 125 | 92 | 71 | 91 | 146 | 141 | 102 | 163 | 110 | 90 |
| | OT Correctif clôturé/terminé | 105 | 76 | 119 | 84 | 66 | 84 | 134 | 122 | 92 | 131 | 96 | 71 |
| | OT Correctif refusé | 4 | 7 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| | OT Correctif non clôturé | 5 | 2 | 4 | 5 | 5 | 7 | 11 | 19 | 9 | 30 | 14 | 17 |
| | % de clôture actuel | 96% | 98% | 97% | 95% | 93% | 92% | 92% | 87% | 91% | 82% | 87% | 81% |
| ANTERIEUR CONTRAT | OT Correctif ouvert au début mois M (reliquat mois précédents) | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | OT Correctif clôturé / terminé | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | OT Correctif non clôturé | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | % de clôture total actuel | 100% | 98% | 97% | 95% | 93% | 92% | 93% | 87% | 91% | 82% | 87% | 81% |

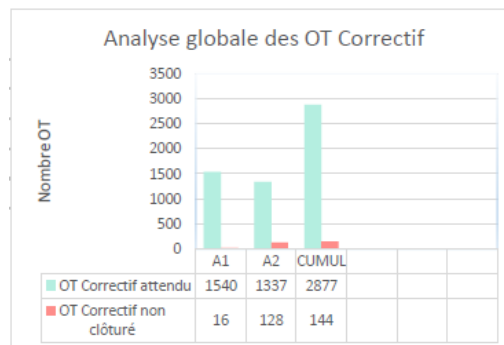
Et un cumul depuis le début du marché comme suite :

| CUMUL ANNUEL | | A1 | A2 | A3 | CUMUL |
|--------------|------------------------------|------|------|-----|-------|
| | OT Correctif attendu | 1540 | 1340 | 570 | 3450 |
| | OT Correctif clôturé/terminé | 1507 | 1280 | 486 | 3273 |
| | OT Correctif refusé | 28 | 23 | 7 | 58 |
| | OT Correctif non clôturé | 5 | 37 | 77 | 119 |
| | % de clôture | 100% | 97% | 86% | 97% |

Répartition des correctifs par domaine vs dimensionnement de l'équipe au contrat:



- les délais de résolution des demandes correctives en cours comme suit :



- le nombre de demandes correctives en cours à la fin de chaque mois, présentée sous dans un tableau mensuel,
- le nombre de pannes, le nombre de pannes récurrentes sur un même équipement, les pannes engendrant un mode dégradé, les pannes silencieuses, les durées d'arrêts, les durées des tickets,
- le nombre d'intervention en astreinte,
- le nombre de dépassement de la fourchette des températures et d'hygrométrie, les températures extérieures maxi et mini rencontrées et les impacts, le nombre de perte d'alimentation électrique et les impacts, l'analyse des causes et les propositions de correction,
- les autocontrôles réalisés,
- le calendrier annuel de maintenance (annexe 5), les livrables attendus, ceux validés par l'ASNR et archivés correctement, les écarts. Le TITULAIRE présentera le calendrier sous forme de tableau en indiquant par un code couleur, les réalisations, les dates de remise des rapports, la validation des rapports et les retards,
- Un calendrier annuel spécifique indiquant les dates de passage et les remises des rapports de la part des sous-traitants, les éventuels retards, la date de validation des rapports par l'ASNR,

-

-

- les devis acceptés, l'avancement, la programmation,
- présenter un tableau de bord reprenant diverses informations financières, le chiffre d'affaires avec l'ASNR,

Volet radioprotection

- le TITULAIRE reporte les actions de radioprotection effectuées depuis le début du marché. Il liste les filtres « chauds » remplacés, il liste les vérifications effectuées, liste les déchets radiologiques évacués.

Le volet spécifique radioprotection résume les activités et les mesures de préventions associées.

- le TITULAIRE reporte le nombre de jours de présence sur site du TQRP et de la PCR.

Proposition de travaux

- le TITULAIRE propose des travaux d'amélioration dans le but d'augmenter la maintenabilité, la durabilité, la fiabilité. Il propose des travaux pour apporter des redondances en matériels si cela est justifié. Les propositions permettent également d'ajuster le niveau de performance en fonction des besoins. Le TITULAIRE établit des propositions en chiffrant et en apportant un bon niveau de confiance quant à l'opportunité technique et économique. Un mémoire technique est joint aux propositions.

- les travaux préconisés, compte tenu des problèmes de fonctionnement, de vétusté, l'obsolescence, de mise aux normes ou des nécessités de modernisation. Le TITULAIRE indique l'enveloppe financière nécessaire pour chaque type de travaux. Il prévoit un plan de jouvence chiffré et daté sur les 3 prochaines années. Le TITULAIRE devra argumenter chaque item de ce plan, pour cela il fournira une analyse des gains attendus et des investissements financiers ainsi qu'un devis détaillé (Main d'œuvre, matériel, sous-traitants...) accompagné d'un mémoire technique.

Bureaux de contrôles, observation et non-conformités

- Le TITULAIRE propose un tableau récapitulatif de suivi des rapports de contrôles, des observations et non-conformités, de la levée corrective et de l'archivage des rapports finaux validés par l'ASNR.

Ressources humaines

- Un volet ressources humaines indiquant l'organigramme de l'équipe en place avec les intitulés des postes et un comparatif par rapport à l'offre.
- Le TITULAIRE émet un avis sur l'adéquation des RH par rapport à l'ensemble de la prestation à réaliser avec une distinction par domaine métier, management, méthode, administratif, en préventif et en correctif.
- Un tableau comparatif journalier représentant le nombre de personnes et des compétences affectées sur site par rapport à l'offre retenue. Ce tableau permet la vérification des effectifs affectés sur site par rapport au marché. Il pourra être vérifié par l'ASNR.
- la liste du personnel présent sur site, les jours de présence de la PCR et du TQRP,
- les formations / sensibilisations réalisées,
- le planning de service des personnels pour les mois à venir,

Le Titulaire réalise les documents préalables qu'il transmet une semaine avant la réunion et le compte rendu des réunions qu'il transmet une semaine au plus tard après les réunions.

15.10. LISTES DES MATERIELS ET EQUIPEMENTS, DES PLANS ET DES SCHEMAS

La création et la mise à jour des listes des matériels et équipements sous contrat sont réalisées au fil de l'eau pendant toute la durée du marché. La mise à jour est réalisée à minima, lors des réunions trimestrielles. Cette mise à jour doit être confirmée et validée par l'ASNR. Le TITULAIRE crée et met à jour les listes des matériels et équipements sous contrat :

- Liste CVC,
- Liste Cfo Cfa,
- Liste Plomberie,
- Liste SSI.

Le TITULAIRE devra proposer les relevés, le récolement, les repérages, les marquages des installations de façon à rendre les installations visibles et compréhensibles. Il devra également proposer la mise à jours les plans et les schémas, reconstituer à partir des plans existants et, sur demande, refaire entièrement les plans et schémas.

15.11. RAPPORT SPECIAL A DESTINATION DU PPP PRISME

Afin de répondre aux exigences du contrat de Partenariat Public Privé pour le bâtiment 01, le TITULAIRE établit un rapport tous les ans. Le Rapport reprend les informations figurant dans le rapport d'activité et est spécialement dédié au bâtiment 01 et à destination de l'entreprise titulaire du PPP Prisme.

Le rapport reprend toutes les données d'exploitation, de maintenance et de travaux réalisés dans l'année sur le bâtiment 01 et respecte le plan suivant :

- Chapitre 1 : Maintenances correctives, Maintenances préventives, les rapports, l'exploitation du bâtiment,
- Chapitre 2 : Les travaux commandés et réalisés, les travaux (Gros entretien Renouvellement - GER),
- Chapitre 3 : Les prévisions et préconisations de travaux,
- Chapitre 4 : Les événements relatifs à la sécurité incendie, au registre de sécurité,
- Chapitre 5 : Les éventuels défauts au niveau du clos et couvert du bâtiment,
- Chapitre 6 : Les consommations d'énergie en volume et en valeur.

Le TITULAIRE devra rédiger et faire valider ce rapport (sur l'année n) par l'ASNR en janvier de n+1.

15.12. RAPPORT SPECIAL A DESTINATION DU CEA BATIMENT 05

Afin de répondre aux besoins du CEA pour le bâtiment 05, le TITULAIRE établit un rapport tous les ans. Le Rapport reprend les informations figurant dans le rapport d'activité et est spécialement dédié au bâtiment 05 et à destination du chef d'installation du CEA Bat05.

Le rapport reprend toutes les données d'exploitation, de maintenance et de travaux réalisés dans l'année sur le bâtiment 05 et respecte le plan suivant :

- Chapitre 1 : Maintenances correctives, Maintenances préventives, les rapports, l'exploitation du bâtiment, les pannes marquantes et de longue durée (> 1 mois),
- Chapitre 2 : Les travaux commandés et réalisés, les travaux (Gros entretien Renouvellement - GER),
- Chapitre 3 : Les prévisions et préconisations de travaux,
- Chapitre 4 : Les événements relatifs à la sécurité incendie, au registre de sécurité,
- Chapitre 5 : Les éventuels défauts au niveau du clos et couvert du bâtiment,
- Chapitre 6 : Les consommations d'énergie en volume et en valeur.

Le TITULAIRE devra rédiger et faire valider ce rapport (sur l'année n) par l'ASNR en janvier de n+1.

15.13. PLAN DE PREVENTION

Les prescriptions relatives à l'hygiène et à la sécurité sont appliquées conformément au Décret n°92-158 du 20 février 1992 et de l'arrêté du 19 mars 1993.

Le TITULAIRE se conforme parfaitement à l'ensemble des dispositions prévues par le code du travail et par la réglementation en vigueur à la date d'exécution des travaux, l'application desdites dispositions relevant totalement de la responsabilité du TITULAIRE.

Le TITULAIRE et l'ASNR établissent un plan de prévention qui est remis aux organismes de santé et de sécurité au travail durant le début de l'exercice du présent contrat.

Le plan de sécurité est tenu à jour par le TITULAIRE qui est tenu d'en signaler les modifications à l'ASNR.

A cet effet, le personnel du TITULAIRE prend connaissance des « consignes du site » auprès du représentant de l'ASNR.

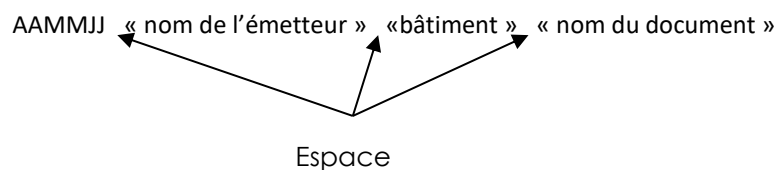
Le plan de prévention est signé, lu et approuvé, par le TITULAIRE et tous les sous-traitants avant leur intervention.

15.14. DEMATERIALISATION ET ARCHIVAGE

De façon générale, l'ASNR demande au TITULAIRE de pratiquer la dématérialisation des documents. Un espace sur le serveur est dédié aux activités. Le **TITULAIRE archive** ces pièces dématérialisées selon la **nomenclature** précise appliquée par l'ASNR. Ceci s'applique à **l'ensemble des documents et à l'intégralité des livrables ; rapports, analyses, résultats, constats, certificats demandés dans le présent CCTP**. Le TITULAIRE scanne impérativement les documents papier afin de les archiver sur un serveur ASNR et/ou sur la GMAO. Il prend le plus grand soin lors du scan des documents pour permettre la bonne lisibilité, scanner entièrement les documents, et ajuster la taille des fichiers (maximum 250ko / page et maximum 250ko / photo). Le TITULAIRE devra refaire les scans et les photos ainsi que l'archivage si la qualité n'est pas validée par l'ASNR.

Nomenclature de l'archivage :

Voici la nomenclature à respecter de façon impérative. Cette nomenclature permet de retrouver les documents rapidement dans un dossier de fichiers.



Exemples :

170721 EntrepriseX bat01 Vérification autorité des vannes CTA

180503 EntrepriseY bat05 Rapport de Ronde

190321 EntrepriseZ bat08 Réglage combustion chaudières

Le TITULAIRE fournit à l'ASNR des rapports trimestriels et annuels sous format papier et sous format électronique.

Article 16. PROJET DE MODERNISATION DE LA GTC

L'ASNR souhaite moderniser la gestion technique centralisée (GTC) du site. Le projet a pour objectif premier de maîtriser les consommations d'énergie des systèmes CVC.

- Pilotage des systèmes à distance, via le réseau informatique sécurisé de l'ASNR, en web,
- Aide au diagnostic, visualisations sur écran,
- Mise en place d'horloges,
- Paramétrage des rampes d'accélération et des régulations : proportionnel intégral dérivé (les PID),
- Enregistrement des paramètres cibles (température, ouverture des vannes, débit et pression des cta...), création de courbes d'analyse,

Le TITULAIRE du marché sera amené à réaliser les études et les chiffrages de remplacement des automates, des sondes et des actionneurs. Il participera de façon active à la proposition de solutions et aux estimations d'économies en vue d'estimer les retours sur investissements (ROI). Ce projet sera priorisé dans le temps et en fonction des économies maximales à réaliser.

Le TITULAIRE doit mettre en œuvre les moyens d'études et d'analyse, de programmation automates et de pilotage prévu au marché ; les moyens humains et organisationnels sont prévus au marché.

L'ASNR attend un partenariat fort avec le TITULAIRE pour ce projet.

Chapitre 4. FIN DE CONTRAT ET REVERSIBILITE

La réversibilité permet la transmission des informations du TITULAIRE sortant vers le TITULAIRE rentrant. Cette phase est comprise entre le 1^{er} février et le 1 avril de la dernière année d'exécution de marché.

Durant les 2 derniers mois de la prestation (février et mars), le TITULAIRE sortant initie le personnel du TITULAIRE rentrant. Les techniciens du TITULAIRE sortant sont normalement présents pour initier le nouveau TITULAIRE. Le TITULAIRE sortant maintient les prestations normalement, il maintient les effectifs jusqu'à la fin du marché. Il reste responsable des prestations.

Afin d'être en mesure de garantir ce transfert, le TITULAIRE sortant doit assurer la maintenance, conformément aux engagements contractuels (marché exécuté dans l'ensemble des dispositions applicables) dans le respect des procédures, en ayant soin de mettre à jour et d'enrichir en permanence l'ensemble de ces documents et s'interdit de mettre en œuvre des solutions « non transférables » sans l'accord formel de l'ASNR. Pendant cette période, le sortant accompagne l'arrivée du nouveau TITULAIRE.

Toutes les actions planifiées, en cours ou en attente doivent faire l'objet d'un dossier clair et précis, appelé plan de transfert, permettant une reprise d'activité dans les meilleures conditions. Ce plan est rédigé par le TITULAIRE sortant, au titre du forfait, sans supplément de coût. Pendant cette phase, le TITULAIRE sortant assure, sous le contrôle de l'ASNR la passation des connaissances à son successeur. Le TITULAIRE sortant accueille dans ses équipes des observateurs du TITULAIRE entrant, il donne toutes les informations en sa possession sur les formalités d'accès, les emplacements, les interlocuteurs.

Plan de transfert à remettre en version finale 2 semaines avant la date de fin de contrat.

- Calendrier de maintenance préventive, liste des demandes correctives, actions en cours,
- Les contacts des sous-traitants, adresses, coordonnées,
- Les gammes en cours, les calendriers déjà programmés,
- Les rapports de visites sur l'ensemble du marché,
- Les rapports issus du calendrier à respecter,
- Les rapports d'exploitation et trimestriels,

Les équipements et matériels mis à disposition du personnel du TITULAIRE sortant, pour effectuer les missions qui lui sont confiées, sont placés sous sa responsabilité et il les transmettra au TITULAIRE entrant le dernier jour.

Toute dépense pour remise en état des équipements, installations ou documents provenant d'un manquement du TITULAIRE sortant aux obligations du présent marché, lui est retenue ou facturée.

Dans le cas où des prestations seraient commandées (bons de commande) et non terminées à la fin de la période de validité du contrat, le TITULAIRE sortant exécute complètement les prestations commandées au-delà de cette période dans une limite maximum de 4 mois (CF. Article 5.1 du CCAP) même si un nouveau TITULAIRE est en place pour assurer la maintenance du site.

Cette phase de transfert, appelée réversibilité, comprend la communication de tous les plans, documents et instructions reçues. Des réunions sont programmées toutes les semaines avec les trois parties. Un compte rendu de réunion est rédigé à chaque fois par le TITULAIRE entrant.

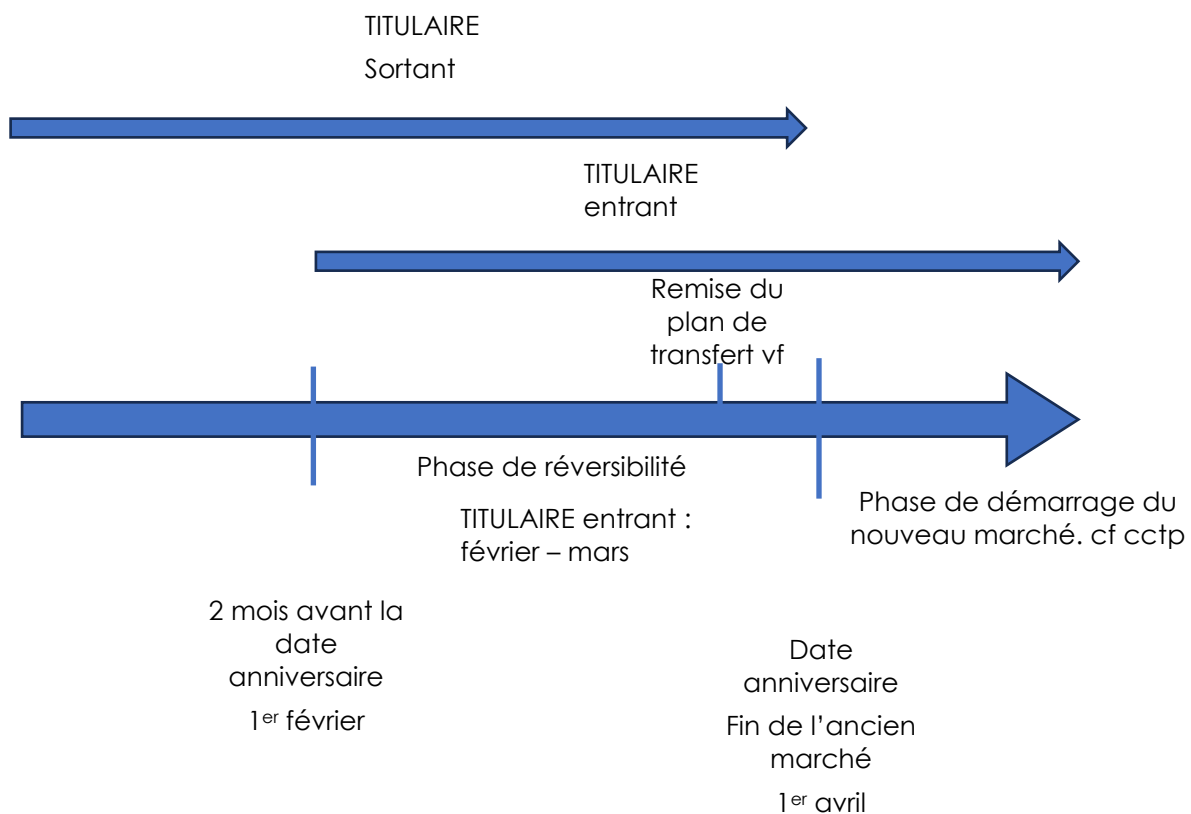
Pendant cette phase, les autorisations du personnel du TITULAIRE entrant sont mises en place. Les effectifs du TITULAIRE entrant sur site augmentent et sont au complet au plus tard deux semaines avant la date de départ du sortant. Le TITULAIRE entrant suit les interventions, analyse les gammes de maintenance, analyse les rapports précédents, Il analyse les interventions réalisées et inscrites dans la GMAO, il émet ses propres observations, compare la liste du matériel avec la réalité, il repère tous les locaux. Il élabore son planning d'intervention.

Durant les deux dernières semaines avant la date anniversaire le TITULAIRE entrant est présent en équipe complète.

Le TITULAIRE sortant laisse en fin d'exécution des prestations, les matériels ou équipements en état normal d'entretien et de fonctionnement.

Le TITULAIRE sortant remettra son dernier rapport trimestriel au plus tard trois semaines après la fin de la période de prestations de maintenance sur site.

La phase de démarrage décrite dans le CCTP démarre à partir de la date d'arrivée sur site le 1^{er} avril.



Annexe 1. LISTE ET DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS

Cf. liste matériel
Cf. Liste des filtres
Cf. liste des onduleurs électriques

Annexe 2. CALENDRIER A RESPECTER

| Mois | Tâches | Livrables à valider par l'ASNR | |
|-----------|--|--------------------------------|---------------------|
| Début | Etat des lieux | Rapport | 1ere année |
| Début | Formation aux risques nucléaire, bio et chimiques | PV | Nouveaux arrivants |
| Début | Outils sur site | Constat | 1ere année |
| Début | Poste ordinateur en place | Constat | 1ere année |
| Début | Prise en compte des Tickets | Constat | 1ere année |
| Début | Les premiers dépannages et interventions | Constat | 1ere année |
| Début | Document d'avancement de la prise en charge | Comptes rendus | 1ere année |
| Hebdo | Rondes hebdomadaires | Rapport | Toutes les semaines |
| Hebdo | Ronde adoucisseurs | Rapport | Toutes les semaines |
| Hebdo | Graphiques d'encrassement des filtres | graphiques xls | Toutes les semaines |
| Hebdo | Nettoyage station hydrologique | Rapport | Toutes les semaines |
| mensuel | Test GE et Scenarii bat01 et bat05 / test du Tier III : data center et CTC | Rapport | Tous les mois |
| mensuel | Analyse de potabilité | Rapport | Tous les mois |
| Continu | Mise à jour des dossiers de sécurité SSI | Dossier | Au fil de l'eau |
| Trimestre | Rapport trimestriel | Rapport | Tous les trimestres |
| Sept. | Analyse des eaux EC, EG, eau adoucie | Rapport | |
| Sept. | maintenances des systèmes de détection de fuite d'eau, inondation | Rapport | |
| Sept. | Test des poteaux et bouches incendie | Rapport | |
| Sept | Maintenance des compresseurs d'air et des sècheurs | Rapport | |
| Sept | Maintenance annuelle des adoucisseurs | Rapport | |
| Sept | Maintenance annuelle des générateurs azote | Rapport | |
| Sept | Maintenance annuelle des GE groupes électrogènes ½ | Rapport | |
| Sept | Audit et préconisations VRV Bat28 et Bat27 | Rapport et devis | |
| Sept | Compteur énergie Bat05 : étalonnage et vérification | Rapport | |
| oct | changement des filtres | Rapport | |
| oct | mise à l'heure des horloges et contrôle des réduits de nuit et we | Rapport | |
| oct | Maintenance constructeur groupes froids | Rapport | |
| oct | contrôles périodiques et le réglage des chaudières | Rapport | |
| oct | Maintenance des fontaines à eau | Rapport | |
| oct | Vérification de l'autorité des vannes et absence de pompage | Rapport | |
| oct | test des pompes de relevage | Rapport | |
| oct | Maintenance SSI et DSF | Rapport | |
| nov | Formation des techniciens d'astreinte sur site | Comptes rendus | |
| nov | Test des BAES | Rapport | |
| nov | Vérification des paratonnerres et parafoudre | Rapport | |
| nov | Vérification des éclairages extérieurs | Rapport | |
| déc | contrôles périodiques et le réglage des chaudières | Rapport | |
| déc | Analyse des eaux EC, EG, eau adoucie | Rapport | |
| déc | Maintenance et test des pompes et surpresseurs hydrauliques | Rapport | |
| déc | Test des douches de sécurité | Rapport | |
| déc | Maintenance des automates et des gtb gtc | Rapport | |
| jan | Inspection caméra thermique CVC et électricité | Rapport | |
| jan | Equilibrage des réseaux, mesures de débits air, EC, EG | Rapport | |
| jan | Remplacement ou nettoyage des filtres des VC ou cassettes de clim + date sur les appareils | Constat | |
| jan | Maintenance des systèmes de détection de gaz (anoxie et asphyxie) | Rapport | |
| jan | Rapport spécial à destination du PP Prisme et rapport spécial Bat05 | Rapport | |
| fév | Analyse des eaux EC, EG, eau adoucie | Rapport | |
| fév | changement des filtres | Constat | |
| fév | Maintenance des automates et des gtb gtc | Rapport | |
| Fév | analyses Légionella et potabilité | Rapport | |
| fév | test des pompes de relevage | Rapport | |
| fév | Maintenance annuelle des GE groupes électrogènes 2/2 | Rapport | |
| mars | contrôles périodiques et le réglage des chaudières + maintenance des bruleurs | Rapport | |
| mars | nettoyage des bouches de ventilation | Rapport | |
| mars | nettoyage des toutes les clim | Rapport | |
| mars | nettoyage des locaux techniques | Rapport | |
| mars | Maintenance constructeur des adoucisseurs | Rapport | |
| avr | Analyse des eaux EC, EG, eau adoucie | Rapport | |
| avr | Camion « hydrocureuse », curage des évacuations d'eau | Rapport | |

| | | |
|------|--|-------------|
| avr | Visite des séparateurs d'hydrocarbure | Rapport |
| avr | Vérification de l'autorité des vannes et absence de pompage | Rapport |
| avr | Contrôle d'étanchéité des installations frigo | certificats |
| avr | Maintenance constructeur groupes froids | Rapport |
| avr | mise à l'heure des horloges et contrôle des réduits de nuit et we | Rapport |
| avr | Inspection et surveillance des réseaux de gaz labo | Rapport |
| avr | mesures (P et T) sur les systèmes frigo en fonctionnement | Rapport |
| avr | Maintenance SSI et DSF (mesures de débits d'air) | Rapport |
| mai | Nettoyage des grilles d'air neuf | Rapport |
| mai | entretien des tableaux électriques | Rapport |
| mai | Test le chargeur et les batteries 48V du poste haut tension de livraison | Rapport |
| mai | Test des BAES | Rapport |
| mai | Maintenance des fontaines à eau | Rapport |
| mai | test des pompes de relevage | Rapport |
| mai | Maintenance et test des pompes et surpresseurs hydrauliques | Rapport |
| mai | Test des poteaux et bouches incendie | Rapport |
| mai | Maintenance des automates et des gtb gtc | Rapport |
| juin | Etalonnage des sondes | Rapport |
| juin | changement des filtres | Constat |
| juin | Ramonage des conduits et des chaudières | Rapport |
| juin | Hydrocurage préventif | |
| juin | Analyse des eaux EC, EG, eau adoucie | Rapport |
| juil | maintenance des agitateurs des cuves des effluents | Rapport |
| juil | test des matériels de disconnecteurs antipollution | certificats |
| juil | entretien des WC du site | Rapport |
| juil | test des pompes de relevage | Rapport |
| juil | Maintenance des systèmes de détection de gaz (anoxie et asphyxie) | Rapport |
| août | Analyse des eaux EC, EG, eau adoucie | Rapport |
| août | analyses Légionella et potabilité | Rapport |
| août | Maintenance des onduleurs | Rapport |
| août | Tests GE | Rapport |
| août | Maintenance des aéro-éjecteurs | Rapport |
| août | Maintenance des bornes de rechargement de véhicules électriques | Rapport |
| août | Maintenance des automates et des gtb gtc | Rapport |
| août | Maintenance et réglages des sorbonnes – registres IRIAN | Rapport |

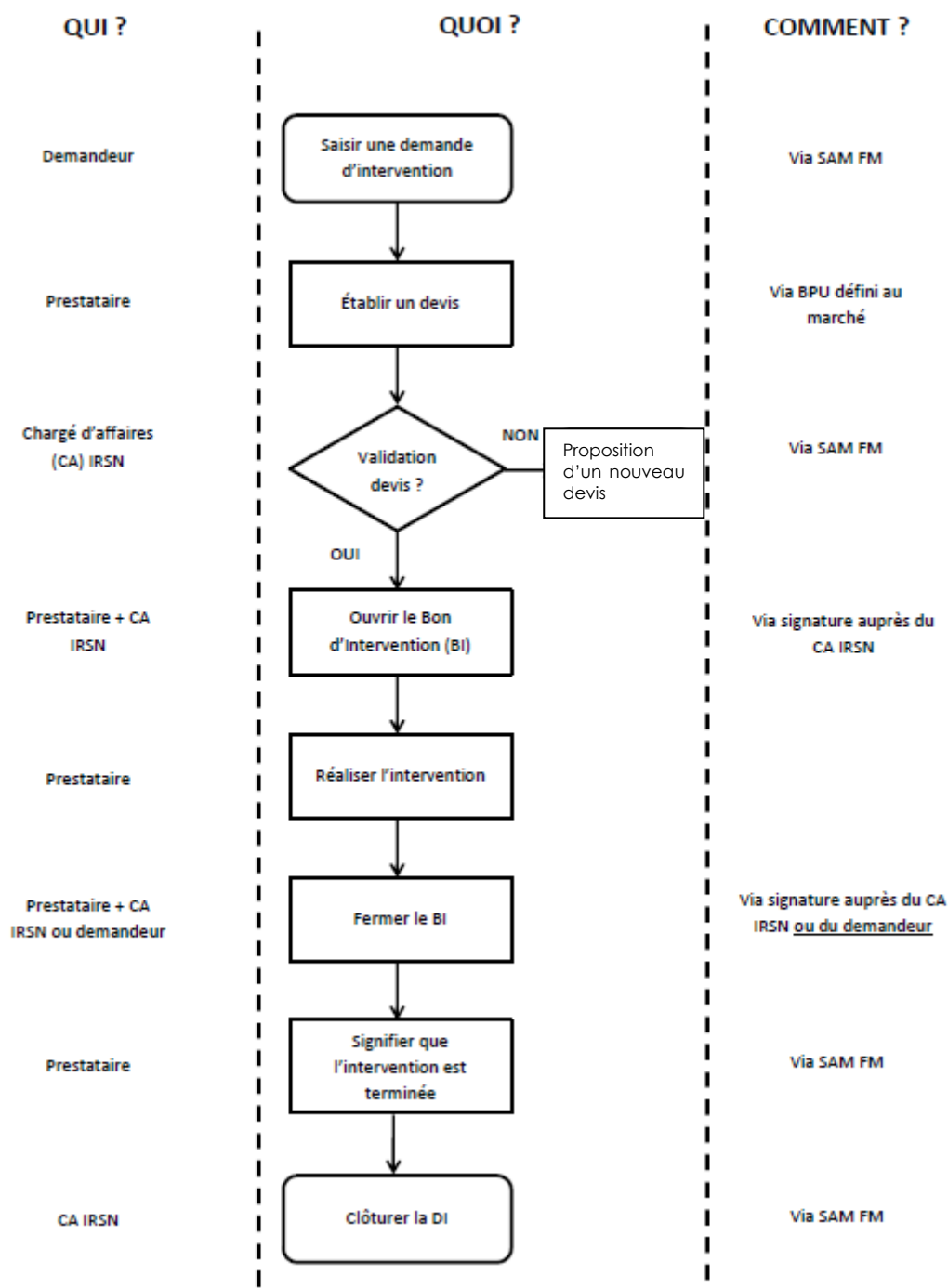
Annexe 3. TEST DE L'AUTORITE DES VANNES EC ET EG

Mise en marche de l'EG (grfr) et de EC (chaudière)
mesure des températures EG et EC aller et retour
Prise de température extérieure
Action à faire sur les Vannes via les ordres automates : 0% fr et 0%ch
mesure de température avant et après les batteries de CTA ou VC ou UTA : vérifier l'absence de delta température
mesure des débits EC et EG : vérifier l'absence de débit
100 %fr et 0%ch (~ 10 min)
mesure de température avant et après les batteries de CTA ou VC ou UTA
mesure des débits EC et EG
mesure des températures entrée et sortie EG
0%fr et 100% ch (~ 10 min)
mesure de température avant et après les batteries de CTA ou VC ou UTA
mesure des débits EC et EG
mesure des températures entrée et sortie EC

Analyse des résultats et conclusion sur l'autorité des vannes
Rapport sous tableau XLS, suivi au cours du temps

Annexe 4. GMAO

Intervention nécessitant un devis



Annexe 5. ECONOMIE D'ENERGIE

L'ASNR recherche les économies d'énergie des bâtiments et notamment des consommations d'énergie CVC. Le retour sur investissement (ROI) est le paramètre principal de décision pour les budgets d'investissement.

Exemple de démarche de calcul du ROI.

- 1) L'étude des consommations d'énergie permettent de cibler les économies à réaliser. Les consommations d'énergie sont connues relevés, enregistrées et analysées. Les tableaux xls présentent les consommations en volume et en valeur. La présentation reprend les chapitres de facturation (abonnement, transport, énergie, service, taxes et contributions, TVA). L'étude des courbes de tendance permet de prioriser les actions, cibler périodes (période de la journée, de la semaine, les saisons).

Les études de consommation d'énergie portent également sur des équipements (groupe froid, chaudières, pompe de circulation EC, EG, supprimeurs, cta). Les estimations en volume et en valeur sont réalisées par calculs et en prenant des hypothèses de puissance et durée de fonctionnement ainsi que des tarifs d'énergie. L'objectif est d'estimer le coût de fonctionnement.

Ex : (1) Une pompe d'EG absorbe une puissance instantanée de 10kw, pendant toute l'année. (Fonctionnement à débit constant). (2) Le tarif de l'électricité est d'environ 100 € / Mwh. (3) Le cout de fonctionnement de la pompe est de $8\,760\text{h} \times 10\text{kw} \times 0,1 \text{ €/Kwh} = 8\,760 \text{ € / an}$.

- 2) Les réglages permettent de réaliser les premières économies rapidement ; Les réglages sont proposés à l'ASNR et validés en commun. Les réglages portent sur les paramètres de pression, débits, température, les niveaux de filtration.
- 3) Les travaux d'amélioration permettent de modifier le fonctionnement tel que faire varier les vitesses, réguler automatiquement les débits ou mettre en place des horloges de fonctionnement. Les coûts des travaux sont estimés sous forme de devis. La mise en place ou la modification des paramètres aboutissent à un nouveau fonctionnement annuel et les consommations sont à nouveau estimées par calcul.

Ex : (1) Une pompe d'EG absorbe une puissance de 10kw en permanence, pendant 4 mois par an. (Fonctionnement à débit constant pendant 4 mois). (2) Le tarif de l'électricité est d'environ 100€ / Mwh. (3) Le cout de fonctionnement de la pompe est de $2\,880\text{h} \times 10\text{kw} \times 0,1 \text{ €/Kwh} = 2\,880 \text{ € / an}$.

Exemple de devis : Cout des travaux de mise en place d'un variateur de vitesse, mise en place d'une sonde de température, raccordement, et modification de programme d'automate = 4 500 €ht

Par conséquence le retour sur investissement dans cet exemple est $(8\,760 - 2\,880) / 4\,500 = 1,31 \text{ an}$.

Les ROI inférieurs à 4 ans sont considérés comme courts et incitent l'ASNR à investir dans ces travaux.

Exemple de paramètre de régulation de la GTC

TABLEAU DE CORRESPONDANCE "débit / pression"

Ce tableau permet de régler les pressions de consigne cta et extracteur afin d'équilibrer les débits au soufflage et à l'extraction.

NB : La pression de soufflage est prise entre le vortex de la volute et la gaine en sortie de cta. La pression d'extraction est prise entre le vortex de la volute et la gaine en sortie d'extracteur.

(Débit nominal = 100%)

| Débit d'air cta extracteur | 110% | 100% | 90% | 80% | 70% | 60% | 50% | 40% | 30% | 20% | 10% | 0% |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pression de consigne au soufflage | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa |
| Pression de consigne à l'extraction | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa | - Pa |

(Tous les paramètres sont réglables)

CALENDRIER D'OCCUPATION DU BATIMENT

| Lun. | Mar. | Mer. | Jeu. | Ven. | Sam. | Dim. |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 00h | 00h | 00h | 00h | 00h | 00h | 00h |
| 07h30 | 07h30 | 07h30 | 07h30 | 07h30 | | |
| 19h | 19h | 19h | 19h | 19h | | |
| 24h | 24h | 24h | 24h | 24h | 24h | 24h |

(Tous les paramètres sont réglables)

DEBIT DE VENTILATION EN HEURE D'OCCUPATION et D'INOCCUPATION

| Température extérieure | -10°C | -5°C | 0°C | 5°C | 10°C | 15°C | 20°C | 25°C | 30°C | 35°C |
|-----------------------------|-------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Débit d'air en occupation | 1 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 |
| Débit d'air en inoccupation | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |

(Tous les paramètres sont réglables)

CONSIGNE DE TEMPERATURE AU SOUFFLAGE

| Température extérieure | -10°C | -5°C | 0°C | 5°C | 10°C | 15°C | 20°C | 25°C | 30°C | 35°C |
|-------------------------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| En heure d'occupation | chaud | 23 | 22 | 21,3 | 21 | 20,5 | 20 | 20 | | |
| | froid | | | | | | 21 | 21 | 20 | 19 |
| En heure d'inoccupation | chaud | 21 | 20 | 19,3 | 19 | 18,5 | 18 | 18 | | |
| | froid | | | | | | 24 | 24 | 23 | 22 |

(Tous les paramètres sont réglables)

CALENDRIER / BOOST de température lors de la relance le matin

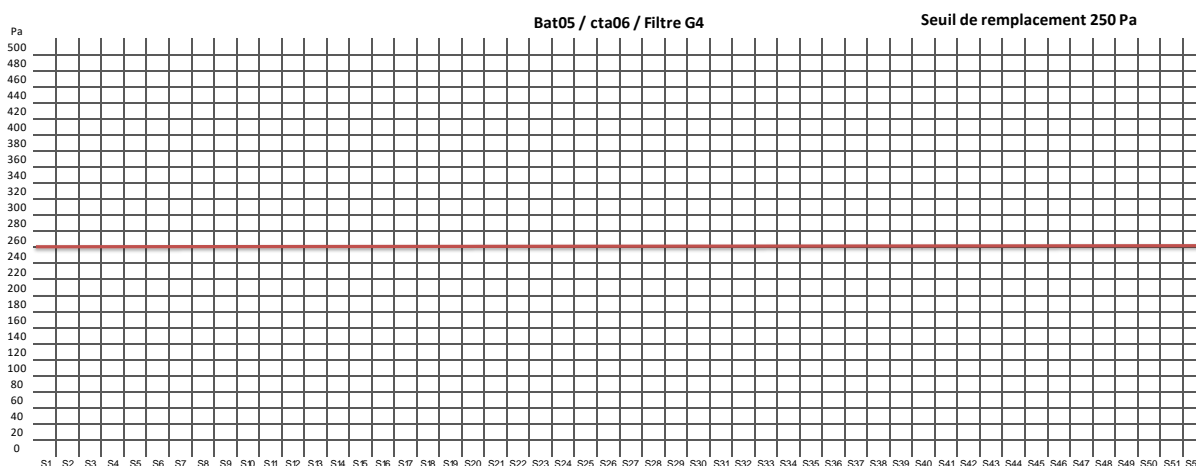
| | Lun. | Mar. | Mer. | Jeu. | Ven. | Sam. | Dim. |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Heure de début | 07h20 | 07h20 | 07h20 | 07h20 | 07h20 | | |
| Heure de fin | 07h50 | 07h50 | 07h50 | 07h50 | 07h50 | | |
| Consigne T. chaud | +2°C | +2°C | +2°C | +2°C | +2°C | | |

(Tous les paramètres sont réglables)

Annexe 6. DELTA PRESSION DES FILTRES

Le TITULAIRE doit mettre en place les graphiques d'encrassement des filtres tel que :

- En abscisse : les 52 semaines de l'année.
- En ordonnée : le delta pression du filtre en Pa. Echelle à ajuster en fonction du filtre de 0 à la pression maximum.
- Le trait rouge représente le seuil de remplacement défini au cas par cas.



Pour chaque filtre, un graphique doit être mis en place. Un graphique par filtre. Si la cta comporte trois niveaux de filtration, il y aura trois graphiques.

Si nécessaire, des prises de pressions et des manomètres seront à mettre en place.

Annexe 7. FICHE DE RECLAMATION FOURNISSEUR

| | | |
|------------------------------------|--|-------------------|
| ASNR | Fiche de réclamation fournisseur | FRF n° |
| Date de découverte de l'anomalie : | | |
| Nom : | | |
| Visa : | | |
| FOURNISSEUR : | | |
| MARCHE : | | |
| DESCRIPTION DE L'ANOMALIE : | | |
| Ecart par rapport à : | | |
| Processus/activité concerné : | | |
| CONSEQUENCES | Sécurité : Environnement : Energie : Confort : Réglementaire : Maintien en conditions opérationnelles : | |
| Conséquences réelles : | | |
| Conséquences potentielles : | | |
| | Validation hiérarchique | |
| Date : | Prénom Nom | Visa chef d'unité |

Annexe 8. RESEAUX D'EAU EC ET EG

| Bâtiment | Réseaux | Présence Pot à boue | Volume | Traitement |
|----------|--------------------|-------------------------|---------------------|--|
| 1 | ECH | OUI | 6364 L | OUI |
| 5 | ECH | OUI / Filtre magnétique | | OUI |
| 1 | EG Local Technique | NON | 13221 l | OUI |
| 1 | EG Laboratoire | NON | | OUI / insuffisant |
| 1 | EG SIMS | NON | 300 L (estimation) | OUI / Présence de glycol |
| 1 | EG DRY A | NON | 1996 L | OUI / Réseau conditionné en glycol |
| 1 | EG DRY B | NON | 1996 L | OUI / Réseau conditionné en glycol |
| 1 | EG DRY C | NON | 1996 L | OUI / Réseau conditionné en glycol |
| 5 | EG CEA | NON | | OUI / Présence de glycol |
| 5 | EG PARISII | NON | | OUI |
| 9 | EG CARRIER | NON | | OUI |
| 9 | EG TRANE | NON | 300 L (estimation) | OUI / Présence de glycol |
| 28 | EG | NON | | OUI |
| 33 | ECH | NON | 5500 L (estimation) | Oui Conditionnement en produit BWT CC-100 |
| 33 | EG DAIKIN | NON | | OUI |
| 33 | GF DAIKIN Terrasse | NON | | OUI |
| FAH | ECH | NON | | OUI |
| FAH | EG | NON | | OUI |
| | | | | |