

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

MARCHES DE PRESTATIONS DE SERVICES (FCS)

**Maintenance préventive et corrective des systèmes
de sécurité incendie (SSI), de désenfumage et de
détection gaz de l'ISAE-SUPAERO**

Référence marché : 2026FCS0007

Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace

10 Avenue Marc Pégélin
BP 54032
31055 TOULOUSE CEDEX 4

Table des matières

TABLE DES MATIERES	2
I. OBJET DE L'ACCORD-CADRE.....	3
II. PERIMETRE	3
III. CONDITIONS REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES.....	3
3.1 DESIGNATION DES PARTIES	3
3.2 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRISE ET DE SES PERSONNELS	4
3.2.1 <i>Sous-traitance</i>	5
3.3 REGLEMENTATION	5
3.4 OUTILLAGE ET MATERIELS	5
IV. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES.....	5
4.1 MAINTENANCE PREVENTIVE	6
4.1.1 <i>Lot 1 – maintenance des systèmes de sécurité incendie de catégorie A, B et des systèmes d'extinction automatique azote</i>	7
4.1.2 <i>Lot 2 – maintenance équipements de désenfumage asservis et non asservis (naturel/mécanique – naturel/naturel) et alarmes de type 2b, 3 et 4</i>	10
4.1.3 <i>Lot 3 – des installations détection gaz</i>	11
4.2 MAINTENANCE CORRECTIVE / GESTION DU STOCK DE PIECES DETACHEES (LOTS 1, 2 ET 3)	12
4.2.1 <i>Gestion du stock de pièces détachées</i>	12
4.2.2 <i>Spécificités lot 1 - maintenance des systèmes de sécurité incendie de catégorie A, B et des systèmes d'extinction automatique azote</i>	12
4.3 PRESTATIONS SUR DEVIS	13
4.4 ASTREINTE – EN DEHORS DES HORAIRES D'INTERVENTION 7H15 – 19H00	13
4.5 OUTIL DE GMAO	14
4.6 TRAVAUX.....	15
4.7 ASSISTANCE A LA RECEPTION DES TRAVAUX.....	16
4.8 LEVEE DE RESERVES.....	16
4.9 ACCOMPAGNEMENT DE L'ORGANISME DE CONTROLE – LOTS 1 ET 2 UNIQUEMENT	17
4.10 LIMITES DE PRESTATIONS	17
V. DELAIS D'INTERVENTION, LIVRABLES ET REUNIONS	17
5.1 DELAIS ET OBLIGATIONS DE RESULTATS	17
5.2 DELAIS ET LIVRABLES	18
5.3 REUNIONS	20
VI. CLOTURE DU MARCHE.....	21
6.1 REVERSIBILITE.....	22

I. Objet de l'accord-cadre

Le présent marché a pour objet la maintenance préventive et corrective des systèmes de sécurité incendie (SSI), de désenfumage et de détection gaz pour le compte de l'ISAE-SUPAERO avec :

- Une prestation annuelle de maintenance préventive (forfait)
- Une prestation de maintenance corrective à bons de commande (BPU)

Les lieux d'exécution sont mentionnés à l'article 1.1 du CCAP.

II. Périmètre

Le marché concerne la maintenance préventive et corrective des systèmes de sécurité incendie (SSI), de désenfumage et de détection gaz. La base du marché est de type P2 (maintenance préventive, réglementaire et corrective).

Le marché est alloté comme suit :

Lot 1	Système de Sécurité Incendie (SSI) et extinction automatique à gaz. <i>Entretien préventif et correctif des équipements de détection incendie et d'extinction à gaz, le reconditionnement des détecteurs ainsi que les obus d'extinction automatique à gaz</i>
Lot 2	Désenfumage et Systèmes d'Alarme hors type 1 et 2a. <i>Maintenance des dispositifs d'évacuation des fumées et des gaz de combustion, ainsi que l'entretien des équipements d'alarme incendie</i>
Lot 3	Système de détection gaz Maintenance des équipements de détection gaz des laboratoires d'essais et ateliers

Les candidats peuvent répondre à un ou plusieurs lots et être titulaire d'un ou plusieurs lots.

Le recensement des équipements est mis en annexe du CCTP (annexes 1 à 3).

Le marché comprend les prestations de reconditionnement des détecteurs, de formation des personnels ainsi que d'inspection et de vérification des installations de détection et de protection incendie.

Compte tenu de la nature des installations concernées et donc du caractère sensible que revêt le présent marché, il est retenu la notion d'obligation de résultats de la part du titulaire.

Au cours du marché, le titulaire pourra proposer des améliorations techniques des installations visant soit à rationaliser les installations, soit à en faciliter l'entretien.

Les horaires pour les interventions sont de 7h15 à 19h00 en jours ouvrés. En dehors de ces horaires ou des jours ouvrés, le titulaire opère en astreinte selon les modalités indiquées à l'article 4.3 du CCTP.

III. Conditions réglementaires et techniques

3.1 Désignation des parties

Côté Pouvoir Adjudicateur

Le MOA désignera un représentant qui sera l'interlocuteur unique du Titulaire. Ce représentant aura pour mission de :

- Suivre la mise en place du contrat

- Auditer les prestations soit d'une manière programmée ou inopinée sur la durée du contrat - Valider les devis dans le cadre des prestations hors forfait...
- Pour contrôler, garantir la bonne exécution des obligations contractuelles du contrat,
- Valider les plans d'action d'amélioration,
- Établir le cas échéant des propositions de pénalités ou de retenues financières,

Côté Titulaire

Le Titulaire s'engage à fournir lors de la réunion de démarrage les noms des personnes suivantes :

- Un Responsable de contrat

Le responsable de contrat sera l'interlocuteur des services d'Exploitation (IS) et Achat pour l'ensemble des questions administratives relatives au contrat (Plan de Prévention, déclaration de sous-traitance, avenant, etc.).

- Un Responsable de site

Le titulaire nommera un responsable de site référent et permanent qui sera le correspondant privilégié du MOA pour tout problème concernant le suivi d'exécution technique objet du marché. Il est le responsable opérationnel de l'ensemble des activités (maintenance, travaux) générées par ce contrat.

Dans l'éventualité d'un remplacement du Responsable de Contrat ou du Responsable de Site en cours de contrat, les représentants de l'ISAE-SUPAERO devront en être informés au moins 1 mois avant la date de changement. Seront fournis dans le même délai les nom, prénom et coordonnées de son remplaçant.

- Une équipe de techniciens, qualifiés pour les travaux et les interventions dont ce contrat fait l'objet (voir §3.2).

3.2 Qualifications de l'entreprise et de ses personnels

L'ensemble du personnel intervenant sur site doit disposer des qualifications nécessaires à la bonne exécution des prestations, notamment des qualifications sur les systèmes électriques. Compte tenu du périmètre des installations faisant l'objet du présent CCTP dont la particularité est d'agir pour la sécurité des personnes et des biens, les équipes d'intervention doivent être composées de techniciens compétents. A cet effet, le titulaire s'engage à n'utiliser que du personnel dont les compétences sont parfaitement adaptées aux prestations à assurer, détenant notamment :

- Lot 1 :
 - Certificats APSAD F7
 - Certificats APSAD I7
- Compétences de niveau IV : personnel autorisé par le constructeur ; ce niveau comprend toute intervention non prévue dans les niveaux I à III comme par exemple, dessoudage et remplacement à l'identique d'un composant électronique, modification du programme d'exploitation.
- Lot 2
 - Certificats APSAD F17
 - Certificats APSAD I17
 - Qualifications pour la maintenance des DAS
- Lot 3
 - Personnel formé pour vérification, étalonnage et maintenance des capteurs et centrales
 - Habilitations pour équipements électriques et zones ATEX

Les candidats devront préciser le nombre et la qualification des personnels susceptibles d'intervenir.

Dans son offre, le candidat devra justifier de tout ou partie des certifications et qualifications imposées ci-dessus. Il indiquera notamment, pour chacun de ces techniciens intervenant, le niveau de qualification, d'habilitation et de certification ainsi que les stages suivis au cours des 2 dernières années.

3.2.1 Sous-traitance

En cas de sous-traitance, le titulaire prend en charge toutes les obligations afférentes au marché qui sont de droit dues par les sous-traitants.

Le prestataire est garant de l'application des règles (réglementation, règlement interne, règles de sécurité, sûreté et environnement...) par ses sous-traitants.

Le sous-traitant intervient selon les modalités prévues par le marché et se soumet donc aux mêmes exigences techniques (compétences des équipes).

Le MOA se réserve le droit d'accepter ou de refuser le sous-traitant.

En cas de problèmes quelconques de comportement (difficultés relationnelles avec relationnel avec les employés de la MOA, défaut de présentation, défaut de bonne conduite et de courtoisie, etc...) le MOA se réserve le droit d'interdire l'accès à un membre du prestataire ou de son sous-traitant.

La sous-traitance est effective dès lors que le titulaire transmet un formulaire de demande de sous-traitance (DC4) à l'ISAE-SUPAERO. Il ne sera permis **aucune intervention** de la part d'un sous-traitant sans ce formulaire complété et signé par le titulaire et le représentant du pouvoir adjudicateur.

3.3 Règlementation

Pour l'exécution des prestations, le titulaire devra se conformer aux normes, règlements et directives européennes en vigueur. Sans vouloir être exhaustive, la liste ci-dessous précise les textes courants auxquels le titulaire se soumet :

- aux spécifications formelles du constructeur
- aux règlements de sécurité et du code du travail
- APSAD R7, R16 et R17 (le cas échéant APSAD R13)
- Décret 2002-460 du 4 avril 2002
- NFC 15-100
- UTE C 15-103
- UTE C 18-510
- NFC 48-150
- NFS 61-930 à NFS 61-940
- NFS 61-950, 61-961, 61-962, 61-965 et 61-966
- NF 54-1 à 54-5, 54-7, 54-10 à 54-12
- NF EN 12101

Le titulaire se conformera aux règles d'Hygiène et de Sécurité en vigueur sur le site où il interviendra.

Un plan de prévention sera signé entre le titulaire et l'ISAE-SUPAERO à l'issue de l'attribution du marché. Ce plan de prévention est renouvelé tous les ans.

Cette prise en charge de la sécurité par le titulaire est comprise dans sa prestation.

3.4 Outillage et matériels

Le titulaire devra mettre en place l'ensemble des moyens nécessaires à la bonne exécution de ses prestations notamment au niveau de l'outillage, des équipements de manutention, des moyens d'accès (échelles, échafaudages, plateformes, etc.) et des protections.

IV. Description des prestations attendues

Le titulaire est tenu, sauf à engager sa responsabilité, de signaler toute non-conformité à la réglementation en vigueur, des matériels maintenus.

D'une manière générale, le(s) titulaire(s) garantit(ssent) au MOA le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble des équipements techniques des sites objet du présent marché, comprenant en particulier :

- Les essais, réglages et manœuvres de vérification courante et réglementaire de bon fonctionnement,
- La maintenance préventive systématique et conditionnelle,
- La gestion des bons d'interventions préventifs et correctifs,
- Les fournitures et les consommables nécessaires à l'entretien courant préventif,
- Les interventions de maintenance corrective, pendant les heures d'ouverture du site et en période d'astreinte pour urgence, et toutes mesures conservatoires,
- La fourniture de l'ensemble des outils et équipements nécessaires à son activité,
- L'évacuation des déchets liés à ces prestations dans le respect de la réglementation concernant l'environnement,
- L'optimisation du fonctionnement avec établissement de propositions d'amélioration,
- La constitution et la gestion des stocks de pièces détachées pour les obligations de résultat spécifiées.
- La remise en état par suite de toute dégradation consécutive à une intervention de son personnel (2nd œuvre notamment),
- L'établissement des rapports et comptes rendus d'intervention,
- La coordination, le suivi, le contrôle et l'optimisation des interventions des agents du titulaire et de ses sous-traitants et la gestion du personnel,
- La coordination des interventions de maintenance avec le représentant du MOA,
- Le suivi des garanties de parfait achèvement des installations effectuées par le titulaire,
- La mise en sécurité des installations,
- L'assistance technique au MOA et l'obligation de conseil au MOA,

4.1 Maintenance préventive

Ce marché est à obligation de résultats.

D'une manière générale, le titulaire est responsable de l'entretien des installations fixes, du diagnostic précis en cas de panne, du dépannage et de la réparation de ces installations.

Ce marché comprend deux parties qui concernent :

- Les prestations indispensables et contrôlables liées à la maintenance préventive
- Les prestations de maintenance corrective

Les facturations devront correspondre aux tarifs indiqués dans la DPGF et les tarifs du BPU. La main d'œuvre et le déplacement sont compris dans le prix forfaitaire renseigné dans la DPGF. Il ne sera permis aucun coût supplémentaire ni ajout de lignes du BPU au devis dans le cadre de la maintenance préventive.

Les équipements du lot 1 sont listés dans l'Annexe 1 au CCTP. **Le recensement des équipements fait l'objet d'une prise en charge par le titulaire dans un délai d'un mois après la notification du marché. Cette prise en charge fait l'objet d'une ligne dans la DPGF et sera appliquée uniquement pour la 1^{ère} année.**

Il convient que le titulaire procède à la mise en sécurité des installations lors des coupures électriques globale programmées.

Le titulaire doit réaliser l'ensemble des visites prévues dans le cadre du marché. L'ISAE-SUPAERO ne doit pas se trouver dans une situation de relance systématique du titulaire pour déployer les visites de

maintenance préventive. En cas de visite(s) non effectuée(s), l'ISAE-SUPAERO, le cas échéant, imposera un calendrier des visites manquantes.

Lors d'une visite préventive, toute défaillance constatée donne lieu à une proposition de maintenance corrective.

Consommables et pièces détachées

Le titulaire fournit tous les produits et ingrédients (chiffon, huile, graisse, antigel, solvants, détartrants, etc.), tous les filtres et petites pièces d'usure (joints, courroie, etc.), les petits matériels (voyants, relais, fusibles, contacteurs, visserie et petite boulonnerie, etc.), les outillages, appareils de contrôle et moyens d'accès nécessaires à l'exécution des prestations.

Cette fourniture (y compris main d'œuvre) est incluse dans les prix forfaitaires du marché et ne saura donner lieu à surfacturation.

4.1.1 Lot 1 – maintenance des systèmes de sécurité incendie de catégorie A, B et des systèmes d'extinction automatique azote

Points de contrôle - SSI

Système de Détection Incendie (SDI)

- Essais fonctionnels : sollicitation de tous les détecteurs ponctuels (générateur adapté) et linéaires (atténuation du faisceau).
- Contrôle des organes : test de chaque interface d'entrée/sortie (I/O) et de chaque déclencheur manuel par clé de test.
- Vérification des libellés : constat de l'exactitude des textes et de leur affectation à la Z.D. prévue au plan.
- Signalisations de dérangement : simulation de défauts par retrait de tête de détection ou débrogage du dernier point.
- Report d'informations : vérification du renvoi des alarmes et défauts vers les boîtiers de répétition (T.R., T.R.E., T.R.C.) et l'U.A.E.
- Indicateurs d'action : contrôle du bon fonctionnement visuel de chaque indicateur.

Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI)

- Essais de scénarios : tests en modes manuel (U.C.M.C.) et automatique (déclenchement aléatoire d'un point par Z.D.).
- Rotation des tests : sollicitation d'un point différent à chaque visite pour garantir le test de tous les organes à terme.
- Fonction Évacuation : contrôle de la temporisation, de l'audibilité et de la visibilité de l'alarme (y compris dispositifs adaptés PMR).
- Issues de secours : vérification du déverrouillage (y compris via l'U.G.C.I.S.) et constat du non-réarmement automatique après alarme.
- Asservissements techniques : activation de l'éclairage de sécurité, remise en lumière et arrêt des programmes en cours.
- Compartimentage et Désenfumage : constat du passage en position de sécurité des D.A.S. (clapets, portes, volets) et arrêt des C.T.A./ascenseurs.
- Extinction Gaz : essais de signalisation des informations d'émission et de dérangement général du D.E.C.T. sur l'unité de signalisation.

Équipement d'Alarme et Sonorisation (SSS)

- Performance sonore : essais d'audibilité et d'intelligibilité conformément à la norme NF S61-932.

- Surveillance des lignes : constat de fonctionnement des signalisations de dérangement sur chaque alimentation et liaison de commande.
- Pupitre de sécurité : vérification de la diffusion d'alarme (5 min minimum), de l'impossibilité d'interruption et de la priorité du microphone
- E.C.S.A.V. : test de la fonction amplificateur de secours par simulation de panne sans perte de diffusion du message.
- Types 1, 2 et 3 : constat des temporisations, durée de diffusion et activation des dispositifs commandés terminaux.

Alimentations et Maintenance Générale

- Examen électrique : contrôle visuel des batteries (corrosion, fuite), des fusibles, des disjoncteurs et de l'isolement terre.
- Mesures de tension : vérification de la tension nominale (en charge) et après une heure de décharge.
- Suivi des courants : mesure du courant de décharge et comparaison avec les valeurs précédentes.
- Opérations d'entretien : resserrage des connexions, dépoussiérage et échange standard des détecteurs (estampillés NF Reconditionnement).

Nota : Le titulaire assure la remise en position d'attente des éléments de compartimentage et désenfumage après les essais.

Points de contrôle – extinction automatique d'incendie à gaz

Cadre Opérationnel et Documentaire

- Périodicité : 6 mois maximum entre deux visites (Installations APSAD N13/DI13).
- Livrable : Rédaction d'un rapport de visite Q13 après chaque intervention.
- Examen documentaire : Notice d'utilisation, Registre de sécurité et Dossier d'identité.

Inspection Visuelle et État du Matériel

- Conformité du risque : Adéquation de l'agent extincteur avec les matériaux entreposés.
- Accessibilité : Contrôle des accès au DECT, au coffret de relai et à l'E.C.S.
- Infrastructure : État du câblage, des tableaux et des signalisations sonores/visuels.
- Structure : Vérification des locaux protégés et des événements de surpression
- Réseaux : Examen des réservoirs, tuyauterie, diffuseurs et flexibles de raccordement.

Essais Fonctionnels (Hors émission d'agent)

- Sécurisation : Neutralisation des commandes d'émission obligatoire en présence du chargé CFA.
- Cycles d'extinction : Essais automatiques et manuels par zone (déclencheurs débranchés)
- Contrôles techniques : Vérification de la temporisation (ordre/percussion) et renvoi au C.M.S.I
- Signalisations : Constat de l'audibilité (avertisseurs) et de la visibilité (affiches lumineuses).
- Asservissements : Test des fonctions (coupure clim, clapets, portes) par essai réel ou simulation.

Maintenance des Énergies et Alimentations

- Vérifications électriques : Examen visuel des batteries, fusibles, disjoncteurs et isolement terre.
- Mesures techniques : Serrage des connexions, tension nominale et courant de décharge (après 1h).
- Signalisations : Visualisation de la remontée des défauts A.E.S. / E.A.E. / E.A.E.S.

Rétablissement et étanchéité (infiltrométrie)

- Remise en service : Pression réservoirs, charge CO2 (test perte de poids) et vannes de neutralisation
- Test annuel (NF EN 15004-1) : Essai à l'infiltromètre pour garantir le temps d'imprégnation

- Vérifications visuelles (si test négatif) :
 - Parois/Sols : Joints de dilatation, rebouchage fissures, cloisons feu et passages de façades
 - Vitrages/Réseaux : Calfeutrement silicone, châssis fixes, presse-étoupes et étanchéité câbles
 - Climatisation/Siphons : Asservissement clapets, indicateurs visibles et occlusion hydraulique

Nota : La mise à niveau éventuelle de l'étanchéité du local protégé est hors prestations.

Points de contrôle – systèmes d'unité d'aide à l'exploitation (U.A.E)

Examen documentaire et organisation

- Examen des documents de modification des équipements raccordés.
- Vérification du carnet de contrôle du Système de Sécurité.
- Contrôle du plan d'installation et du schéma synoptique.
- Vérification de la cohérence de l'organisation des alarmes et des commandes.

Inspection visuelle de l'installation

- Vérification de la date de la dernière sauvegarde logicielle.
- Contrôle de l'état général des automates raccordés, du contrôleur de réseau et de l'unité centrale.
- Inspection de l'état des périphériques : imprimantes, écrans et onduleurs (si existants).

Maintenance des alimentations et communications

- Contrôle des différentes sources d'alimentation (mesure des tensions et courants).
- Vérification du serrage des connexions électriques.
- Remplacement préventif des piles et batteries si nécessaire.
- Vérification des communications entre la carte serveur et les équipements connectés.

Maintenance de l'Unité Centrale (Hardware)

- Nettoyage complet des cartes, des fonds de panier et des contacts.
- Vérification du bon fonctionnement des ventilateurs et nettoyage des filtres.
- Vérification de la scrutation correcte des cartes de communication.
- Test de fonctionnement du dispositif de sauvegarde matériel (si présent).

Maintenance du Système (Soft)

- Analyse de l'historique : recensement du nombre d'alarmes, de dérangements et de défauts de communication récurrents.
- Vérification et purge des fichiers systèmes.
- Contrôle de la cohérence de la base de données et de la correspondance des affichages graphiques par sondages (continuité de chaîne).
- Diagnostic de l'état du disque dur (logiciel adapté, mesure de l'espace disponible et défragmentation).
- Réalisation des sauvegardes critiques : système, données client et historique.

Entretien des consoles

- Nettoyage approfondi des claviers et des écrans

Remarque

- La maintenance préventive devra être coordonnée avec le titulaire de la maintenance du lot 2 (désenfumage)
- **Le forfait de maintenance comprend la présence d'un technicien pour des essais de mise en situation lors des visites triennales de la Commission de sécurité et les visites de réception de travaux**

- Le titulaire du lot 1 devra contrôler toute la chaîne de commande des DAS et devra intégrer dans son rapport les mesures de débit/pression : Pour le désenfumage mécanique (vérification que les débits d'extraction sont conformes aux calculs initiaux).
- **Le titulaire devra prendre en compte la planification des triennales SSI avec notre bureau de contrôle SOCOTEC (contrôle prévu deuxième quinzaine d'octobre 2026).**
En cas de changement de bureau de contrôle (renouvellement de marché en 2029), l'ISAE-SUPAERO communiquera les coordonnées du personnel technique.

4.1.2 Lot 2 – maintenance équipements de désenfumage asservis et non asservis (naturel/mécanique – naturel/naturel) et alarmes de type 2b, 3 et 4

Essais de Déclenchement et Désenfumage Naturel

- Essais de déclenchement : vérification de l'ouverture réelle des exutoires/volets et de l'arrêt de la ventilation de confort.
- Exutoires et Châssis (DENFC) : contrôle de l'état des joints d'étanchéité et absence d'obstacles (végétation, dépôts).
- Mécanique des ouvrants : vérification de la fluidité des articulations et graissage des pivots si nécessaire.
- Commande Pneumatique : remplacement des cartouches de CO2 (percutées/périmées) et test d'étanchéité du réseau cuivre.
- Commande Électrique : test des batteries de secours et vérification du moteur de déclenchement.
- Commande Mécanique : vérification de la tension du câble acier et de l'état des poulies de renvoi.
- Tests réels : essai d'ouverture complète via la commande de proximité et la commande à distance.

Désenfumage Mécanique : Ventilation et Caissons

- Caisson de ventilation : vérification de la solidité des fixations et de l'état général du caisson d'extraction
- Transmission : contrôle de l'usure des courroies et ajustement de la tension si nécessaire.
- Moteur électrique : mesure de l'intensité (comparaison plaque signalétique) et vérification du sens de rotation des pales.
- Liaisons aérauliques : inspection visuelle de l'état des conduits (étanchéité, absence de corrosion).

Volets, Clapets et Grilles de Transfert

- Tests de manœuvre : essai d'ouverture et de fermeture complète de chaque volet et clapet de désenfumage.
- Réarmement : vérification du bon fonctionnement du système de réarmement (manuel ou motorisé).
- Entretien des flux : nettoyage des grilles pour éviter les pertes de charge et garantir le débit nominal.

Alarmes types 2b, 3 et 4

La maintenance préventive devra être effectuée au moins une fois par an et selon les prescriptions du fabricant si plus contraignantes.

Vérifications générales :

- Contrôle visuel de l'ensemble des équipements
- Vérification de l'état des dispositifs (propreté, accessibilité et fixations)

Essais fonctionnels :

- Test de fonctionnement de chaque déclencheur manuel
- Vérification du déclenchement de l'alarme générale
- Contrôle du bon fonctionnement des diffuseurs sonores

Alimentation :

- Contrôle de l'alimentation générale
- Vérification de l'état des batteries et de la tension
- Simulation de coupure secteur

Rapport de maintenance :

A l'issue de chaque visite le titulaire fournira :

- Un rapport de vérification détaillé
- La liste des anomalies constatées
- Les préconisations de remise en état

Le registre de sécurité devra être mis à jour.

4.1.3 Lot 3 – des installations détection gaz

Opérations Techniques de Maintenance Gaz

- Tests de déclenchement (Bump Tests) : vérification de la réponse des capteurs par injection d'un gaz étalon.
- Étalonnage et Calibrage : ajustement du "zéro" (air pur) et de la "sensibilité" (gain) avec une bouteille de gaz certifiée.
- Évacuation des gaz : maîtrise impérative des rejets de test en salle blanche pour ne pas polluer l'air filtré.
- Remplacement des consommables : changement préventif des cellules électrochimiques, des filtres et des batteries de secours.
- Vérification des asservissements : test de la chaîne complète, du détecteur aux alarmes (flashes, sirènes) et actions de sécurité (arrêt vannes, surventilation).

Spécificités et Protocoles Salle Blanche

- Protocole d'entrée : respect strict des procédures d'habillage spécifiques (combinaison, gants, masque).
- Décontamination du matériel : nettoyage des outils et bouteilles de gaz avant l'entrée en zone grise ou blanche.
- Gestion des fluides : utilisation de détendeurs et tubulures adaptés aux gaz spécifiques (corrosifs ou toxiques).

Moyens et Outillage du Titulaire

Comme mentionné à l'article 3.3, il incombe au titulaire de fournir les moyens et outillages nécessaires à la réalisation des prestations de maintenance.

- Fourniture des gaz étalons : livraison des mélanges avec certificats de conformité et de validité à jour.
- Stock de sécurité : maintien d'un stock minimal de consommables courants (cellules, filtres) pour une réactivité immédiate.
- Matériel de mesure : utilisation d'outils de précision certifiés pour les réglages de dérive.

Obligations Documentaires et Traçabilité

- Livret de maintenance : consignation de chaque intervention (date, gaz utilisé, dérive constatée avant/après réglage).
- Certificat d'étalonnage : édition du document officiel prouvant la conformité aux seuils réglementaires (ex: VLEP).
- Rapport de visite : détail des anomalies constatées et préconisations d'amélioration pour l'installation
- Mise à jour du dossier technique : traçabilité des ajouts/retraits, déplacements de détecteurs, câblages et modification des seuils.

- Gestion des déchets : Prise en charge et recyclage des cellules usagées (DEEE) conformément à la réglementation environnementale.

4.2 Maintenance corrective / gestion du stock de pièces détachées (lots 1, 2 et 3)

La maintenance corrective a pour objet la remise en état de fonctionnement des installations afin de rétablir leur état de référence, en toute condition de fiabilité et de sécurité.

Les activités de maintenance corrective peuvent être :

- Diagnostic de panne
- Remplacement d'équipement et pièce d'usure
- Modifications ou améliorations ayant pour objet de supprimer toutes défaillances
- Remplacement d'équipement et pièce d'usure
- Ajout de points de détection supplémentaires

4.2.1 Gestion du stock de pièces détachées

Au démarrage du contrat, l'ISAE-SUPAERO met à la disposition du titulaire du lot 1, un stock de pièces de rechanges appartenant à l'ISAE-SUPAERO. Le titulaire devra utiliser en priorité les pièces disponibles en stock, afin de réduire les délais d'intervention.

Le titulaire devra ensuite reconstituer ce stock (sur devis soumis à validation du MOA), au fur et à mesure de son utilisation, et gérer les dates éventuelles de péremption (batteries).

Le titulaire pourra proposer des adaptations de ce stock, afin de coller au mieux aux besoins.

Un inventaire contradictoire sera réalisé annuellement et au démarrage du contrat, et fera l'objet d'une formalisation.

La gestion des stocks devra être réalisée depuis la GMAO.

Pour les lots 2 et 3 et pour le lot 1 en cas de pièces de rechange indisponibles en stock, le(s) Titulaire(s) adresse(nt) au MOA un devis conforme au BPU préalable à toute intervention de maintenance corrective (cf. §4.3).

4.2.2 Spécificités lot 1 - maintenance des systèmes de sécurité incendie de catégorie A, B et des systèmes d'extinction automatique azote

Le titulaire du lot 1 veille, dans le cadre de la maintenance corrective, au remplacement des éléments à durée de vie limitée.

Il présentera dans son bilan annuel un tableau récapitulatif par bâtiment faisant état des équipements remplacés et des équipements restant à remplacer jusqu'à la fin du marché.

Afin d'assurer la continuité de service, le titulaire est tenu d'anticiper le chiffrage des remplacements dès l'année N-1. Cette planification permet d'intégrer les opérations de renouvellement lors des deux visites de maintenance préventive annuelles, évitant ainsi toute intervention d'urgence hors calendrier.

Concernant la détection automatique d'incendie, le titulaire procède au remplacement des détecteurs optiques par échange standard, en respectant les délais constructeurs et les exigences de la marque NF « Reconditionnement des Détecteurs ». Pour les systèmes d'extinction automatique, l'entretien inclut impérativement le remplacement des déclencheurs pyrotechniques selon la périodicité définie par le fabricant, ainsi que la réalisation de l'épreuve quinquennale des obus de stockage. Toute modification des installations par le titulaire est strictement soumise à l'information et à l'accord préalable de l'ISAE-SUPAERO.

4.3 Prestations sur devis

Les prestations de maintenance corrective (§4.2) ainsi que les demandes de travaux (§4.5) feront l'objet de devis sur la base des lignes du BPU. Le Titulaire sera saisi par l'ISAE à travers l'émission d'un Ordre de travail (OT GMAO, voir §4.5) pour les demandes d'interventions correctives ou travaux d'amélioration.

La génération de cet OT marque le début du délai d'intervention, l'intervention aboutira aux situations suivantes :

- Résolution définitive de la défaillance,
- Résolution partielle ou provisoire de la défaillance,
- Fourniture d'un devis

La fourniture d'un devis conforme précède l'émission d'un bon de commande par l'ISAE. Ce devis devra être rédigé conformément au BPU. Le prestataire devra remettre le devis de son fournisseur ou du sous-traitant lors de la remise de devis.

Le devis devra être remis à l'ISAE dans un délai max mentionné au § Délais (§V). Au-delà, le retard d'envoi de ce devis pourra donner lieu à des pénalités, l'OT faisant foi pour l'exécution des pénalités.

Dès réception et acceptation du devis par le gestionnaire ISAE, un bon de commande sera envoyé au titulaire du marché. En aucun cas, les travaux ne pourront être engagés en l'absence du bon de commande, ou accord exceptionnel de la direction de l'ISAE-SUPAERO.

4.4 Astreinte – en dehors des horaires d'intervention 7h15 – 19h00

Pour chacun des lots, en dehors des plages horaires mentionnées à l'article II ainsi que durant les weekends, jour fériés et périodes de fermeture de l'ISAE-SUPAERO, le prestataire pourra être sollicité en cas de défaillance des installations dont il a la charge.

Le délai d'intervention maximal est fixé à **4 heures** à compter de la réception de l'appel émit par le Poste de Garde de l'ISAE-SUPAERO ou par un technicien d'astreinte ISAE-SUPAERO.

Toute intervention en astreinte fera l'objet d'une fiche d'intervention qui sera remise aux services techniques de l'ISAE-SUPAERO, dans les plus brefs délais (première heure ouvrable du premier jour ouvrable). **Cette fiche d'intervention comprendra les informations suivantes :**

- Les nom et prénom de l'agent,
- L'heure d'appel,
- Les heures d'arrivée et de départ du site,
- La durée d'intervention,
- La nature de l'intervention,
- Les solutions correctives apportées,
- Les éventuelles remarques notamment en cas de remise en état provisoire.

Toutes ces interventions seront ensuite renseignées dans la GMAO de l'ISAE-SUPAERO.

Le personnel d'astreinte doit être formé sur les installations de l'ISAE-SUPAERO et doit disposer d'une connaissance des sites et des installations. Il doit être capable de prendre les mesures conservatoires en cas de défaillance sur les installations. **En aucun cas, le titulaire ne fera intervenir une personne étrangère à sa société pour remédier à un quelconque problème technique.**

Le prestataire met à disposition de la Maîtrise d'Ouvrage un numéro d'appel gratuit pour intervention d'astreinte où il pourra être joint à tout moment dans l'acte d'engagement.

4.5 Outil de GMAO

Afin d'optimiser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien des installations, ainsi que les opérations de contrôle et de travaux, un système informatique de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO) est installé sur le campus SUPAERO pour l'ensemble des installations techniques de l'ISAE-SUPAERO. L'ensemble des prestations relatives au marché doit être géré par GMAO (logiciel SAM FM). Tous les matériels et toutes les actions de maintenance, programmées ou non, doivent y figurer. L'ISAE-SUPAERO met à la disposition du titulaire du marché le système de gestion SAM FM ainsi qu'un ordinateur déjà en place (bâtiment 18).

Dans un délai d'un mois suivant la date de notification du marché, le titulaire procède au contrôle de l'inventaire de départ, c'est à dire vérifier le recensement physique de l'ensemble des équipements.

Ainsi, il identifie chaque appareil avec une étiquette et relève ses caractéristiques techniques, son état, son emplacement à travers la rédaction d'une fiche « équipement ». Enfin, il établit et enregistre la gamme d'entretien, propre à chaque appareil si nécessaire.

Le titulaire met à jour toutes les données (caractéristiques, maintenance préventive, maintenance corrective, gestion des stocks) pour les équipements ou matériels dont il a la charge.

Le titulaire utilise la GMAO pour planifier les interventions de maintenance préventive et corrective au forfait, ainsi que pour les toutes les actions correctives hors forfait, travaux d'améliorations ou de remise en conformité, accompagnement, etc....

Le titulaire présentera annuellement à l'ISAE-SUPAERO le plan de maintenance issu de la GMAO, afin d'en valider la planification.

Le titulaire assure la gestion des stocks et d'une façon générale toutes les tâches qui lui incombent à partir de la GMAO que les prestations relèvent de sa prestation propre ou de celles de ses sous- traitants.

Le titulaire s'engage aussi à intégrer dans la GMAO les DOE qui lui seront remis, au fur et à mesure de la livraison des nouveaux bâtiments, et suite à la notification des modifications du contrat. Afin de faciliter la réalisation des prestations de mise à jour et de paramétrage de la GMAO, le BPU pourra être adapté si besoin en cours de marché.

Le titulaire se conforme à l'ensemble des procédures informatiques, techniques et administratives nécessaires au bon fonctionnement de la GMAO. En échange, il bénéficie de toutes les informations techniques et quantitatives gérées par la GMAO permettant d'optimiser la maintenance et son organisation.

Le titulaire devra notamment :

- La gestion de l'ensemble des opérations de maintenance préventives et correctives, les contrôles et vérifications périodiques obligatoires, les contrôles règlementaires. (Création de bon si nécessaire, saisie des commentaires à la suite des interventions, la mise en attente d'une opération avec les commentaires justificatifs, Compte-rendu détaillé des opérations réalisées, pièces remplacées, temps passés ...),

- La mise à disposition des outils de mobilité pour ses techniciens afin d'assurer le suivi en temps réel des interventions ainsi que la mesure des indicateurs contractuels,

- La gestion des devis,

- La mise à jour des gammes de maintenance existantes conformément au présent cahier des charges,

- La création des nouvelles gammes de maintenance conformément au présent cahier des charges.

- La mise à jour de l'inventaire du matériel (ajout/suppression, détails des caractéristiques...) :

- o À la fin de la prise en charge

- o À chaque remplacement ou ajout de matériel.

- La planification et le paramétrage de la maintenance préventive, rédaction et réalisation du plan de maintenance et sa mise à jour au cours du contrat.

- Le contrôle et la réalisation de la planification des opérations.

- La garantie de réalisation des entretiens et contrôles périodiques obligatoires (Opérations réalisables par des Prestataires spécialisés ou qualifiés), de traitement et de suivi des anomalies relevant de son périmètre.

Toute modification devra être validée par la MOA au préalable.

La clôture de l'OT est supervisée par la MOA, si elle n'est pas validée, la demande repasse automatiquement en réalisation « en cours » et le délai faisant foi est la date d'ouverture de la DI initiale. En règle générale, le non-renseignement des OT dans la GMAO pourra entraîner un non-paiement des factures pour « service non réalisé » ou « travaux non réceptionnés » et pourra donner lieu à des pénalités de retard.

Important : Tous les rapports d'interventions de maintenance préventive/règlementaire seront systématiquement intégrés à la GMAO en pièce jointe.

La gestion de la maintenance préventive et corrective par l'outil GMAO permettra de vérifier le respect des délais et des fréquences planifiées dans l'outil. A partir de ces données, le taux de réalisation de ces prestations devra être supérieur ou égal à 90%, y compris en ce qui concerne les délais planifiés dans la GMAO. En dessous de ce résultat, l'application des pénalités prévues au CCAP pourra être déclenchée.

Les évolutions de périmètre du fait des travaux du titulaire effectués sur devis notamment doivent être intégrées à l'inventaire GMAO dans le cadre du forfait.

Pour cela, le titulaire remettra :

- les fiches équipements de la GMAO dûment renseignées,
- les gammes associées avec la fréquence,
- la proposition de code GMAO selon le standard ISAE,
- la date de démarrage pour validation à l'ISAE avant import dans l'outil.

La remise de ces renseignements devra être réalisée sous 15 jours après la fin des travaux.

L'import en GMAO devra être réalisé sous 15 jours après validation des données par l'ISAE par e-mail.

L'irrespect de ce délai pourra déclencher l'application des pénalités prévues au CCAP.

4.6 Travaux

Dans le cadre du marché, le titulaire pourra être amené à effectuer des travaux.

La nature des travaux pourra notamment être la suivante :

- Dépose et enlèvement du matériel
- Pose et mise en service d'équipements neufs de sécurité incendie
- Pose et mise en service d'équipements neufs de détection gaz
- Pose et mise en service d'équipements neufs d'extinction automatique
- Pose et mise en service d'équipements neufs de désenfumage

Les travaux faisant l'objet d'un bon de commande feront l'objet d'une planification systématique, afin de tenir compte du contexte « école ». Le titulaire aura à sa charge l'ensemble des dispositions pour assurer la sécurité des personnels et des élèves de l'ISAE durant ces interventions.

La remise des livrables validés par l'ISAE-SUPAERO vaut acceptation de la fin de mission et validera la mise en facturation.

Tout au long du chantier le titulaire devra informer le MOA de l'avancement des travaux, des difficultés rencontrées et valider avec lui un décalage du planning si besoin.

A l'issue de chaque prestation, le titulaire fournira un procès-verbal de réception des installations et un dossier des ouvrages exécutés (DOE), les plans mis à jour au format Autocad et PDF et le cas échéant, le ou les **Bordereau(x) de suivi** relatif au traitement des déchets de chantiers.

La réception des travaux ne pourra être prononcée par le MOA que lorsque :

- les essais et vérifications auront été concluants (*et sans réserve de la MOA, du bureau de contrôle si requis et du référent côté ISAE*),
- le dossier des ouvrages exécutés (DOE) constitué et validé par la MOA.

Ces travaux devront respecter les normes et réglementations en vigueur et conformes aux règles de l'Art.

Sont notamment réputés conformes aux règles de l'Art le respect des prescriptions des textes officiels et des organismes spécialisés, mais aussi les recommandations des constructeurs.

Il convient également de rappeler que l'application du règlement ne résout pas tout et que l'art de l'ingénieur a un rôle essentiel notamment pour traiter certains cas particuliers et certaines situations spéciales.

Le titulaire devra, également respecter tous les règlements et informations édités par les organismes de sécurité. En cas de modification de la réglementation, les textes en vigueur au moment de la remise des offres et ceux applicables à une date ultérieure, feront foi.

Le titulaire prend soin de protéger les mobiliers ou locaux risquant d'être abîmés par son action.

Il doit le nettoyage des salissures consécutives à ses travaux ainsi que l'enlèvement des gravats.

De plus, le titulaire est tenu d'exécuter la descente, le transport et l'enlèvement des matériels, matériaux et autres débris, aussi souvent que le MOA l'estimera nécessaire pour assurer la propreté du chantier.

Aucun stationnement ou dépôt n'est toléré dans les voies d'accès et à tout moment aucun gravats ou matériaux ne doit séjourner dans les couloirs, passages, cours ou jardins.

Dès leur arrivée, les matériaux doivent être immédiatement répartis à leur lieu d'emploi et les gravats doivent être enlevés chaque jour et transportés soit aux décharges soit au chantier de l'entreprise.

4.7 Assistance à la réception des travaux

Des travaux de rénovations et/ou d'extension des bâtiments, dont la maintenance fait l'objet du présent marché, pourront être entrepris par le MOA. Ces travaux feront l'objet de consultations.

Dans ce cadre, il incombera au titulaire un devoir de mise en garde : il se devra de partager son expertise avec le MOA en lui faisant part des problèmes et des risques que peuvent engendrer les mesures entreprises. Il fera également part, s'il le peut, des contraintes et des limites de celles-ci.

Le MOA pourra faire appel au titulaire au stade des études afin de valider le concept et la conformité au standard du site.

Le titulaire assistera le MOA lors des opérations de réception. Le titulaire disposera d'un mois à compter de la réception des travaux pour émettre des réserves.

Cette prestation est incluse au forfait à raison de 2 jours par an. En cas de besoin supplémentaire, le titulaire émettra un devis conformément au BPU.

4.8 Levée de réserves

Le titulaire aura en charge la bonne exécution des travaux nécessaires à la mise aux normes des installations et équipements techniques des bâtiments occupés par le MOA.

Pour cela, le titulaire doit proposer des devis de levée des réserves à la suite de :

- Réserves émises durant la période de prise en charge de départ ou à la suite de la réception de travaux qu'il aurait exécuté,
- Réserves émises après le passage d'un organisme de contrôle agréé dans le cadre des Contrôles et Vérification Périodiques Obligatoires (CVPO),
- Suivi de la GPA (Garantie Parfait Achèvement).

Concernant les CVPO, le titulaire aura en charge l'analyse des rapports de contrôle transmis par le MOA et la proposition de devis relatifs aux observations sauf si ces non-conformités relevées par l'organisme de contrôle sont la conséquence d'un défaut de maintenance préventive à la charge du titulaire. Auquel cas, les actions à entreprendre seront intégralement à la charge du titulaire.

Après validation des devis, le titulaire transmet au MOA un Quitus de levée de réserves en fonction de l'avancement des travaux entrepris.

4.9 Accompagnement de l'organisme de contrôle – lots 1 et 2 uniquement

Les titulaires des lot 1 et 2 assureront dans le cadre du forfait une assistance à l'organisme de contrôle à la demande du MOA pour les équipements soumis à des contrôles réglementaires et vérifications périodiques obligatoires (CVPO) compris dans son périmètre.

Le titulaire a l'obligation d'accompagner les organismes de contrôle lors de leurs interventions et de réaliser les opérations nécessaires à l'accomplissement de ces contrôles

L'accompagnement consiste à :

- favoriser l'accès à l'ensemble des locaux et équipements de l'ISAE-SUPAERO
- à assister à l'ensemble des contrôles
- à lever les réserves immédiatement si possibles
- à consigner en cas de danger grave imminent pour les biens et les personnes

Les rapports de contrôle sont transmis dès réception au titulaire préférentiellement sous format informatique (PDF).

Le titulaire aura en charge l'analyse de ces rapports de contrôle et la proposition de devis de levée de réserves relatifs aux observations sauf si ces non-conformités relevées par l'organisme de contrôle sont la conséquence d'un défaut de maintenance préventive à la charge du titulaire.

4.10 Limites de prestations

Le prestataire ne sera pas responsable :

- Des dommages consécutifs à une installation non conforme aux spécifications du fabricant de l'appareil,

- De sinistres tels que : incendies, inondations, foudre, qui ne seraient pas de son fait,

- De tentatives de dépannage du MOA sans l'accord du prestataire.

Il devra cependant proposer des solutions de remise en état des installations dans le cadre du présent marché.

V. Délais d'intervention, livrables et réunions

5.1 Délais et obligations de résultats

Les délais d'intervention pour une intervention corrective sont les suivants :

Rappel : le point de départ du délai est l'OT GMAO

Période	Criticité	Délai d'intervention	Mode dégradé/Remise en état provisoire	Réparation définitive
Du lundi au vendredi entre 7h15 et 19h00 (hors jours fériés et périodes de fermeture de l'ISAE-SUPAERO)	Normale	8h	24h	3 jours ouvrables ou selon mention sur devis
Du lundi au vendredi entre 7h15 et 19h00 (hors jours fériés et périodes de fermeture de l'ISAE-SUPAERO)	Urgence	4h	24h	48h
Du lundi au vendredi entre 19h00 et 7h15 (jours fériés, week-end et périodes de fermeture compris) - astreintes	Urgence	4h	24h	48h

Urgence : dysfonctionnement total de centralisation, déclenchement permanent du système d'évacuation, déclenchement des systèmes de détection gaz, etc... L'irrespect de ce délai pourra déclencher l'application des pénalités prévues au CCAP. Ces prestations sont à assurer du lundi au vendredi, de 7h15 à 19h00. Au-delà de ces jours et de ces horaires, il sera fait appel à l'astreinte technique du titulaire du marché.

Le temps de réparation correspondant à la durée nécessaire pour la remise en fonction définitive de l'installation (remplacement des pièces défectueuses, remise en service, contrôles) ne devra jamais excéder 48 heures à compter du constat de correction à effectuer, dans la mesure où les pièces à remplacer font partie du stock de rechanges ISAE-SUPAERO.

5.2 Délais et livrables

Les délais sont énumérés dans le tableau ci-dessous. En cas de non-respect de ces délais ou non transmission des livrables, le titulaire s'expose à l'application de pénalités mentionnées à l'article 15 du CCAP.

Action / livrable	Point de départ du délai	Délai
Changement d'interlocuteur	Départ effectif de la personne	1 mois avant le départ
Transmission formulaire DC4	Intervention du sous-traitant	3 semaines avant l'intervention
Planning d'intervention	Date anniversaire du marché	1 mois
Report de visite dans le cadre de la maintenance préventive ou corrective Les visites ne peuvent être décalées plus de trois fois dans la même période par le fait du titulaire	Date de la visite	3 jours ouvrés avant la visite
Rapport technique & attestation de vérification (1 exemplaire et un fichier informatique)	Date de l'intervention	10 jours ouvrés
Rapport d'activité semestriel	Réunion semestrielle	5 jours ouvrés avant la réunion semestrielle
Rapport de fin de prise en charge	Fin de la période de prise en charge	15 jours ouvrés suivant la date de fin de prise en charge du marché (1 mois)
Autre livrable documentaire mentionné dans le CCTP	OT GMAO / courriel + 2 jours ouvrés	10 jours ouvrés
Remise de devis pour correctif / dépannage	Intervention de maintenance préventive ou OT GMAO ou courriel +2 jours ouvrés	5 jours ouvrés
Remise de devis pour la réalisation de travaux d'amélioration	Intervention de maintenance préventive ou OT GMAO ou courriel +2 jours ouvrés	10 jours ouvrés

Plan de prévention	Notification du marché	8 jours ouvrés
Complétude GMAO	Date de l'intervention ou fin de prise en charge des équipements	10 jours ouvrés
Compte-rendu de réunion	Jour de la réunion	5 jours ouvrés
Mise à jour des dossiers SSI et plans	Fin de l'installation	20 jours ouvrés

Précision sur l'inventaire et la prise en charge des installations

L'inventaire se base sur le quantitatif présent dans les annexes 1 à 3 du présent CCTP. Si le titulaire ne transmet aucun rapport selon les délais mentionnés à l'article 5.1, l'ISAE-SUPAERO jugera alors les installations être en état. Aucune réserve ne pourra être émise par le titulaire.

Les installations mises à disposition du titulaire dans le cadre de ce contrat sont réputées opérationnelles pour les obligations de service demandées (à l'exception des équipements non spécifiés en bon état dans l'inventaire joint).

Malgré tout, si lors de cet inventaire, le titulaire juge l'état de tout ou partie des installations incompatibles avec les obligations de résultats spécifiées, il indiquera les anomalies relevées et justifiera leur cause.

La prise en charge des installations fait l'objet d'un poste dans la DPGF et sera facturé en plus du montant de la maintenance forfaitaire annuelle uniquement la première année.

Chaque équipement dans le périmètre du contrat fera l'objet d'une évaluation selon les règles de cotation ci-dessous.

En cas de d'intégration de nouvelles installations, le titulaire informe dans un délai de 10 jours ouvrés l'ISAE-SUPAERO pour modifier le montant du forfait au besoin / modifier le quantitatif.

En cas d'ajout et de modification du forfait, le titulaire sera saisi pour chiffrer cet ajout donnant lieu à une modification du montant du forfait. Cette modification sera formalisée par avenant.

Règles de cotation des équipements

État visuel	État fonctionnel
BON	BON
MOYEN	MOYEN
MAUVAIS	MAUVAIS

Remarque : le titulaire proposera un chiffrage des travaux de remise à niveau (ou d'amélioration) à effectuer pour remédier à ces anomalies classées par priorité.

Enfin, le titulaire est réputé avoir pris connaissance des lieux et de tous les éléments afférents à l'exécution des prestations.

En conséquence, le titulaire ne pourra prétendre à aucun supplément de prix pour prestations complémentaires éventuelles qu'il aura l'obligation d'exécuter et qui seraient consécutives à une mauvaise appréciation des prestations demandées et de l'état des installations.

Le titulaire s'engage à accompagner ses techniciens dans :

- La prise de connaissance des lieux et des installations,
- La prise de connaissance des consignes générales,
- La prise de connaissance des consignes particulières,
- La prise de connaissance du contrat,
- La prise de connaissance des outils utilisés,
- La prise de connaissance des procédures spécifiques propres à des contraintes particulières d'exploitation.

Il doit signaler dans un délai de 30 jours calendaires suivant la date de prise d'effet du marché toute anomalie grave ne lui permettant pas de remplir ses obligations contractuelles ou mettant en cause la bonne marche d'une partie des installations. Il établit à cette occasion un rapport de prise en charge. Ce délai écoulé, le titulaire ne peut se prévaloir de ses propres oublis ou manquements ou de ceux des entreprises qui ont réalisé l'entretien des installations auparavant, pour se soustraire à son obligation de résultat.

Le titulaire est chargé d'assurer annuellement l'inventaire des équipements et de transmettre le quantitatif à l'ISAE-SUPAERO dans un délai de 10 jours ouvrables après la fin de la dernière visite.

5.3 Réunions

Dans le cadre de ce marché, il est prévu l'organisation de réunions donc le cadencement est spécifié ci-dessous ainsi que leurs objectifs.

Type de réunion	Périodicité / date	Objectif	Livrable attendu ?
Réunion de lancement	1 fois après la notification du marché	Rappel des obligations contractuelles, échange sur l'organisation du marché (procédure d'astreinte, coordonnées du personnel)	Compte-rendu de réunion par le titulaire
Réunion de fin de prise en charge	1 fois : 15 jours après la fin du mois de prise en charge	Présentation des éléments suivants - du planning annuel, - de la mise à jour de l'inventaire et de l'état des équipements de son périmètre, - un détail de la constitution du stock de pièces de rechange • des devis de remise en état des installations le cas échéant	Rapport de fin de prise en charge
Réunion de suivi semestrielle	Réunion durant la période	Valider les opérations de maintenance réalisées et déclencher le paiement (selon les modalités exprimées à l'article 12 du CCAP).	Compte-rendu de réunion par le titulaire Rapport – transmis 10 jours avant la rencontre (détail des sections contenues ci-après)
Réunion de suivi annuelle	Au début de chaque période	Valider les opérations de maintenance réalisées et déclencher le paiement (selon les modalités exprimées à l'article 12 du CCAP) Présentation du planning annuel et des opérations réalisées, en cours et à venir	Compte-rendu de réunion par le titulaire État des lieux coté Inventaire mis à jour

		Présentation du plan de progrès (détail ci-après)	
--	--	--	--

Précision sur le plan de progrès

Ce plan concerne les améliorations, mises à niveau réglementaire, modifications, remplacements, remplacement des équipements arrivant à obsolescence, avec les coûts afférents planifiés sur 5 ans.

Ce plan pluriannuel sera mis à jour annuellement sur la durée du marché.

Les différentes actions devront être classées par classe d'importance et chiffrées.

Les 3 niveaux d'urgence sont :

- Urgence 1 : travaux à réaliser dans les 6 mois
- Urgence 2 : travaux à réaliser dans les 6 mois à 2 ans
- Urgence 3 : travaux à réaliser dans les 2 à 5 ans

Ce plan intégrera aussi les aspects organisationnels et économiques.

Contenu du rapport – réunion de suivi semestrielle (non-exhaustif) :

Le titulaire remettra au MOA un rapport présentant à minima les données suivantes :

- Le point sur l'avancement du planning de maintenance préventive et des travaux en cours,
- Les problèmes rencontrés et faits marquants
- Les devis en cours et l'avancement des travaux associés
- Tableau de bord (indicateurs définis conjointement avec la MOA lors de la réunion de démarrage)
- Les Bordereaux de suivi des déchets,
- La publication des indicateurs suivants :
 - o Réactivité en cas de panne,
 - o Nombre des interventions ouvertes et clôturées sur la période,
 - o Valeur cumulée de l'indisponibilité pour les équipements critiques,
 - o Le taux d'en-cours des interventions préventives et correctives,
 - o Le respect des dates de préventif,
 - o L'état des pièces et consommables utilisés
- Le rapport détaillé d'intervention spécifique,
- Une étude des modes et causes de pannes ainsi que les actions engagées pour y pallier et leurs effets,
- Un récapitulatif daté des devis et l'état de ces devis (en attente, validé, en cours de réalisation...),
- Un bilan sécurité (incident, accident...) et actions entreprises ou à entreprendre,
- Une proposition d'amélioration notamment dans le cadre du conseil (investissement, réapprovisionnement des stocks, préparation des budgets...),
- Le récapitulatif des actions de formations et de sensibilisations faites aux usagers.

Ce rapport sera basé sur les données GMAO.

VI. Clôture du marché

Le prestataire s'engage à laisser, en fin d'exécution du marché, les matériels ou équipements en état normal d'entretien et de fonctionnement, les locaux propres, à restituer l'ensemble des stocks financés par le MOA, et à évacuer l'ensemble des matériels et fournitures hors d'usage. Il restitue toute la documentation de maintenance qui lui a été remise en début de marché et/ou constituée par lui au cours du marché.

Le prestataire s'engage, pendant le dernier mois de son marché, à accepter la présence éventuelle et à initier le personnel du nouveau prestataire sans rémunération supplémentaire.

Deux mois avant la fin du marché, même en cas de fin anticipée, il est demandé au prestataire de :

- Communiquer au MOA l'inventaire technique exhaustif avec fiche descriptive de chaque élément d'équipement,
- Lister et mettre à jour toute la documentation concernant la maintenance,
- Établir un état des lieux contradictoire des installations et équipements,
- Établir un état des lieux contradictoire de la documentation et des données mises à disposition au début et au cours du marché (DOE ; notice d'utilisation des équipements, sauvegardes informatiques de tous les applicatifs GTC, automates, code d'accès et paramétrages constructeur),
- D'établir un état des stocks contradictoire.
- Les réserves émises à la suite de l'état des lieux de fin de marché feront l'objet d'un procès-verbal.
- Le prestataire dispose de deux mois pour lever les réserves formulées dans le procès-verbal.

Toute dépense pour la remise en état des équipements et des installations ou le remplacement des documents provenant d'un manquement du prestataire aux obligations du présent marché lui est retenue ou facturée.

Les stipulations précédentes sont également applicables en cas de résiliation.

Le solde du marché sera effectué sous réserve :

- De la mise à jour et de la restitution de la copie des dossiers d'exploitation et de maintenance,
- De l'achèvement des prestations et des interventions correctives et préventives sur les installations,
- D'un état de propreté satisfaisant des locaux techniques,
- De la fourniture du dernier bilan annuel (dernière année même partielle du marché), du plan de propositions et d'un inventaire à jour et complet des installations,
- De fourniture des différents historiques de toutes les interventions réalisées au titre du marché
- Des prestations de remise à niveau éventuelle (prestations à effectuer 3 mois avant l'état des lieux de sortie),
- D'un état normal de vétusté des installations

6.1 Réversibilité

La phase de réversibilité démarre 15 jours calendaires avant la date de fin de marché.

Cette phase sera automatiquement enclenchée à l'initiative du prestataire, dans l'un des cas suivants :

- Le marché arrive à son échéance,
- Le marché est résilié.

Pendant cette phase, le prestataire devra notamment :

- Réaliser les états des lieux de sortie,
- Assurer le recouvrement avec le prestataire entrant (transmission des documents de suivi, avancement des actions de maintenance préventive et réglementaires, transmission des codes d'accès des automates et/ou régulateurs divers...).