

Cahier des **C**lauses **T**echniques **P**articulières

Marché de Maintenance et d'Exploitation des Installations Techniques Electriques Accord-cadre n°2025FCS0020



TABLE DES MATIERES

1 - OBJET DU MARCHÉ	4
1-1 Maintenance des installations et équipements électriques de l'ISAE-Supaéro :	4
1-2 Zones d'exploitations :	4
2 - DÉSIGNATION DES PARTIES :	6
2-1 Côté Pouvoir Adjudicateur :	6
2-2 Côté Prestataire :	6
3 – CONDITIONS D'EXECUTION DU CONTRAT	8
3-1 Périmètre du contrat	8
3-2 Durée du contrat	8
3-3 Conditions particulières d'exécution	9
4 – PRESTATIONS REQUISES	10
4-1 Réglementation :	10
4-2 Prestations Forfaitaires	10
4-3 Maintenance Préventive	11
4-3-1 Réseau HT 20KV	11
4-3-2 Réseau BT (Basse Tension)	14
4-3-3 Réseau HQ (Réseaux secourus)	15
4-3-4 Eclairage de Sécurité	16
4-3-5 Ponts Roulants et Potences	17
4-3-6 Photovoltaïque	17
4-3-7 B.R.V.E. Bornes de Recharge Véhicules Electriques	18
4-3-8 Comptage	18
4-3-9 Eclairage Public et Extérieur	19
4-3-10 Contrôles Réglementaires	20
4-3-11 tableaux motorisés	21
4-4 Maintenance Corrective	21
4-4-1 Interventions de Maintenance Corrective (Inclus au forfait)	21
4-4-2 Travaux d'Améliorations et GER (hors forfait)	22
4-4-3 Prestations Diverses	22
5 – EXECUTION DU MARCHÉ	23
5-1 mise a disposition pour l'EXECUTION DU MARCHE par la MOA	23

5-2 Obligations du PRESTATAIRE	23
5-3 Démarrage du Marché.....	25
5-3-1 Réunion de Lancement	25
5-3-2 Inventaire et Prise en Charge des Installations	25
5-3-3 Réunion de fin de Prise en Charge	27
5-4 Plages Horaires et Périodes de fermeture.....	28
5-4-1 Jours ouvrés.....	28
5-4-2 Calendrier de l'ISAE-Supaéro	28
6 – OBLIGATIONS DE RÉSULTAT - RÉALISATION DES PRESTATIONS.....	29
6-1 Exploitation de la GMAO	29
6-2 Déclenchement des Interventions	31
6-3 Suivis et Délais d'Interventions.....	32
6-3-1 Dans le cadre du Forfait.....	32
6-3-2 Prestations hors Forfait (avec émission de devis).....	33
6-3-3 Interventions d'Astreinte	36
6-3-4 Délais de remise des livrables	36
6-4 Obligations d'Information.....	37
6-5 Comptes rendus et Réunions	37
6-6 Obligations complémentaires.....	39
6-6-1 Entretien des Locaux et Matériels	39
6-6-2 Enlèvement et Traitement des Déchets.....	39
6-7 Développement durable – Environnement.....	40
6-8 Plan de Progrès	41
6-9 Clôture du marché	41
6-10 Réversibilité de l'entreprise.....	42
7 – TABLEAU DES ANNEXES	43

1 - OBJET DU MARCHÉ

1-1 MAINTENANCE DES INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES DE L'ISAE-SUPAERO :

La prestation demandée comprend l'exécution de maintenance préventive et corrective des installations électriques ainsi que toutes missions techniques dans les domaines :

- **H.T.** – Réseau 20KV
- **B.T.** – Ensemble des équipements électriques de distribution
- **H.Q.** – Réseaux secours - onduleurs et distribution
- **ÉCLAIRAGE de SÉCURITÉ** – BAES et centrales d'alimentations
- **PONTS ROULANTS et POTENCES**
- **PHOTOVOLTAÏQUE** – PV et distribution
- **B.R.V.E.** – Diverses Bornes de Recharge Véhicules Électriques
- **COMPTAGE** – Ensemble des circuits de comptage et Centrales de Mesures
- **ÉCLAIRAGE PUBLIC** – Piétonnier et installations sportives extérieures
- **CONTRÔLES RÉGLEMENTAIRES** – Accompagnement des organismes de contrôles périodiques et éventuelles levées des réserves.
- **TABLEAUX MOTORISÉS** – Tableaux à commande électrique des Amphis. (Correctif uniquement)

1-2 ZONES D'EXPLOITATIONS :

Campus ISAE-Supaéro – Site de Rangueil – 10 Ave Marc PELEGRIN – 31055 TOULOUSE
Aérodrome de LASBORDES – Ave Jean LAGASSE – 31130 BALMA

En **Annexe 13** un plan (PDF) d'ensemble représentant le Campus ISAE-Supaéro avec la désignation de chaque bâtiment.

Le **campus ISAE-Supaéro** s'étend sur une superficie d'environ 16 Ha et sur une distance d'un peu plus de 1km de la partie sud à la pointe nord.

On peut y trouver trois zones principales.

La **zone sud** comprenant les pôles enseignement, administratifs, techniques, restauration, complexe sportif et terrains de jeux ainsi que divers laboratoires d'essais.

La **zone centrale résidentielle**. [Cette partie est en gestion externe et n'entre pas en compte dans le cadre du Marché de Maintenance Électrique.](#)

La **zone nord** dédiée principalement aux :

- Département de Mécanique des Structures et des Matériaux (DMSM),

- Département d'Aérodynamique Énergétique et Propulsion (DAEP) dont la Soufflerie Aéro-Acoustique (SAA).

A NOTER : Sur la Zone Nord la construction prochaine dès septembre 2025 d'un Hangar de Stockage d'une superficie d'environ 230m² (R90)

Sur la zone Sud la réhabilitation totale du bâtiment R10 pour une surface d'environ 2280 m² (*date de début de travaux fin 2026 et livraison prévue début 2028*)

L'espace de l'**Aérodrome de LASBORDES** comprend :

- Un hangar de stockage.
- Un bâtiment comprenant des bureaux, salle de cours, atelier et zone de réparation et entretien aéronefs.

2 - DÉSIGNATION DES PARTIES :

2-1 COTE POUVOIR ADJUDICATEUR :

La MOA désignera un représentant, Gestionnaire de Contrat CFo, (*ou à défaut un Gestionnaire de Contrat Exploitation du Service IS de l'ISAE-Supaéro*) qui sera l'interlocuteur unique du PRESTATAIRE.

Ce représentant aura pour mission :

- La mise en place et le suivi du contrat.
- La vérification du respect des prestations et de la bonne exécution des obligations contractuelles, soit d'une manière programmée ou inopinée sur toute la durée du contrat.
- La validation des devis dans l'éventualité de prestations hors forfait.
- La validation des plans d'actions d'améliorations.
- La mise en œuvre, le cas échéant, de proposition de Pénalités et éventuellement de Retenues Financières (réfaction).

Si nécessité, la MOA pourra s'appuyer sur un « conseil » afin de réaliser tout ou partie de ces tâches.

2-2 COTE PRESTATAIRE :

Le PRESTATAIRE s'engage à fournir lors de la réunion de démarrage, les noms et prénoms des personnes suivantes :

- RESPONSABLE DE CONTRAT :

Il sera l'interlocuteur de référence auprès des Services d'Exploitation (IS) et Achats (HA) pour l'ensemble des questions administratives relatives au contrat. (*Plan de prévention, avenants, déclarations de sous-traitance, ...*)

- RESPONSABLE DE SITE :

Ce responsable de site référent et permanent sera le correspondant privilégié de la MOA pour tout problème concernant le suivi d'exécution technique du marché.

Il sera également le responsable opérationnel de l'ensemble des activités de maintenance et les éventuels travaux générés 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-Supaéro 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 (*voir modalités détaillées dans le CCAP article 11*).

- UNE LISTE DE TECHNICIENS :

Liste des personnels (*incluant la sous-traitance*) susceptibles d'intervenir pour contribution aux opérations de maintenance ou travaux dans le cadre du marché.

Un formulaire sera fourni afin de renseigner toutes les informations nécessaires à l'obtention d'un droit d'accès sur les sites de l'ISAE-Supaéro.

A NOTER que :

Le PRESTATAIRE ne pourra en aucun cas sous-traiter l'exécution de quelque partie que ce soit, ou céder tout ou partie de son contrat **sans accord préalable et formel** de la MOA.

Tout changement devra faire l'objet d'une demande préalable et d'une validation.

Dans tous les cas, pour chaque collaborateur amené à intervenir, le PRESTATAIRE fournira les informations nécessaires aux droits d'accès comprenant (*nom, prénom, date et lieu de naissance, nationalité*) ainsi que l'ensemble des habilitations exigibles et nécessaires dans les différents types d'interventions (*cf. article 4 CCAP : Confidentialité et mesures de sécurité – contrôle primaire*).

IMPORTANT :

Dans la liste du personnel fournie, la MOA se réserve le droit de validation et d'acceptation de tout personnel proposé par le PRESTATAIRE.

Le remplacement du Responsable de Site, désigné par le PRESTATAIRE, pendant les périodes de congés ou pour toute autre absence ou départ définitif, devra faire l'objet d'un remplacement par un personnel de mêmes compétences. La MOA se réserve le droit de validation et d'acceptation du Responsable de Site remplaçant proposé.

3 – CONDITIONS D'EXECUTION DU CONTRAT

3-1 PERIMETRE DU CONTRAT

Le présent contrat concerne les prestations d'exploitation, de maintenance, de travaux ainsi que d'amélioration des installations techniques électriques comprenant les équipements de production, de transport, de distribution et de contrôle. A savoir :

- **H.T.** – Réseau 20KV (*Poste de livraison PL et ensemble des postes de Transformation H.T./B.T.*)
- **B.T.** – Ensemble des équipements électriques de distribution
- **H.Q.** – Réseaux secours - onduleurs et distribution
- **ÉCLAIRAGE de SÉCURITÉ** – BAES et centrales d'alimentations
- **PONTS ROULANTS et POTENCES** – Équipements de levage utilisant l'énergie électrique
- **PHOTOVOLTAÏQUE** – Panneaux PV et distribution
- **B.R.V.E.** – Diverses Bornes de Recharge Véhicules Électriques
- **COMPTAGE** – Ensemble des circuits de comptage et Centrales de Mesures
- **ÉCLAIRAGE PUBLIC** – Piétonnier et installations sportives extérieures
- **CONTRÔLES RÉGLEMENTAIRES** – Accompagnement des organismes de contrôles périodiques et éventuelles levées des réserves.
- **TABLEAUX MOTORISÉS** – Tableaux à commande électrique des Amphis.

Les listes de tous les équipements sont consultables en annexes - Voir Tableau des Annexes en fin de document.

A noter :

Sur le site du Campus ISAE-Supaéro, le bâtiment R10 fera l'objet dans le courant de l'année 2026 d'une refonte totale (*livraison prévue en 2028*).

Dans le courant de la même année un bâtiment de stockage devrait être érigé.

Les évolutions des divers périmètres seront intégrées par voie d'avenant ou d'Ordre de Service en application des clauses de réexamens prévus au CCAP (*article 20*).

3-2 DUREE DU CONTRAT

La durée du contrat de maintenance est conclue pour une période de 1 an et 1 mois (*période de prise en charge*) renouvelable 3 fois à compter de la date de notification du marché. Le contrat ne pourra excéder une période de 4 ans (*et 1 mois*).

3-3 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

L'ISAE-Supaéro est un établissement à caractère d'enseignement et de recherche classé ERP.

L'exécution des interventions amèneront le PRESTATAIRE à avoir une attention particulière quant à l'environnement en milieu occupé. Il sera demandé des qualités d'adaptation, de flexibilité et de réactivité.

Les interventions dans locaux à accès réglementé et/ou particulier (*laboratoires, salles ISO, Terrain d'aviation, ...*) devront impérativement être précédées d'une demande d'autorisation auprès du Gestionnaire de Contrat Cfo qui, lui-même prendra contact auprès des utilisateurs et/ou responsables afin de définir les périmètres et conditions d'accès ainsi que la programmation, date et durée, des interventions.

De même, les interventions d'améliorations, de maintenance ou de travaux planifiables mettant en jeu la continuité de service, la sécurité ou les conditions d'exploitation devront faire l'objet d'une demande préalable auprès du Gestionnaire de Contrat Cfo. Ce dernier mettra en œuvre l'ensemble des conditions et éléments nécessaires à la réalisation de l'intervention. (*Accès, réservation de salle, annonce aux utilisateurs, ...*)

En règle générale, le personnel du PRESTATAIRE ainsi que les personnels de sous-traitance, devront se conformer strictement à toute la réglementation en vigueur au sein de l'établissement ainsi qu'à toutes les conditions particulières.

Le PRESTATAIRE se doit de signaler au Gestionnaire de Contrat Cfo ou toute autre Représentant de l'ISAE-Supaéro, toute anomalie susceptible de présenter un danger imminent et d'appliquer les mesures conservatoires nécessaires à la sécurité des biens et des personnes.

De même, toute anomalie ou manquement constaté, susceptible de porter atteinte aux biens ou aux personnes ainsi que le non-respect de la réglementation sera susceptible d'engagement de sanctions.

4 – PRESTATIONS REQUISES

4-1 REGLEMENTATION :

La réglementation minimale applicable correspond à la maintenance de niveaux I – II – III – IV et V, répondant aux normes :

- NFC 13-100 et NFC 13-200 Applicables respectivement aux réseaux de livraison et de distribution de sources d'énergie électrique alternatives supérieures à 1KV.
- NFC 15-100 Applicable aux règles de conception, réalisation et entretien des installations électriques basse tension.
- NFC 14-100 Applicable aux installations de distribution entre réseaux HT et BT.
- Les décrets N° 88-1056 et 2010-1118 Sur la réglementation applicable pour la protection et la sécurité des travailleurs exposés aux risques électriques.
- Enfin, toute norme ou réglementation nationale, européenne ou internationale en vigueur.

4-2 PRESTATIONS FORFAITAIRES

La base du marché est de type P2. (Prestation de maintenance préventive, corrective et réglementaire).

D'une manière générale, le PRESTATAIRE s'engage à garantir à la MOA la maintenance de l'ensemble des équipements techniques et électriques et d'assurer en particulier :

- Les maintenances préventive, conditionnelle, les interventions de maintenance corrective ainsi que la planification et l'exécution des actions de maintenance systématique.
- Les tests, réglages et manœuvres de vérification de bon fonctionnement.
- La gestion des OT préventifs et correctifs via la GMAO incluant les comptes rendus d'intervention.
- La coordination, suivi, contrôle et optimisation des interventions ainsi que la gestion des personnels du PRESTATAIRE et de ses éventuels sous-traitants.
- La coordination des interventions de maintenance avec le Gestionnaire de Contrat Cfo.
- La mise en sécurité des biens et des personnes pour toute intervention.
- Le maintien des installations en conformité avec les normes en vigueur et du respect des règles de l'Art.
- L'assistance technique notamment dans l'accompagnement de la MOA lors des visites des Commissions Communales de Sécurité (CCS), des réceptions de chantier d'opérations immobilières et l'obligation de conseil à la MOA.
- La propreté des locaux et l'évacuation des déchets liés aux prestations en respect avec la réglementation de la protection de l'environnement.
- La constitution et la gestion de pièces détachées, fournitures et consommables (inclus au forfait) et nécessaires à l'entretien courant, ce afin d'assurer une continuité de service.
- Le remplacement ou la réparation de tout équipement incluant **forfaitairement** la fourniture de tout élément et/ou pièce détachée dont le montant unitaire est inférieur ou égal à **250 € H.T. (prix fournisseur)** la main d'œuvre concernant ces opérations étant intégrée au forfait de maintenance P2. A noter que **le cumul des interventions est exclu dans ce cadre.**

- Enfin, le respect des exigences demandées et des résultats fixés au présent CCTP.

4-3 MAINTENANCE PREVENTIVE

4-3-1 RESEAU HT 20KV

Actuellement, le réseau de l'ISAE-Supaéro est constitué :

- D'un Poste de Livraison (**PL**)
- De huit Postes de Transformation situés dans des structures préfabriquées (**P1, P2, P3, P5** et **P6**) ou dans des locaux spécifiques (**P4** – Bâtiment R49, **P7** – Bâtiment R61 et **P8** – Bâtiment R65).

Le réseau HT est en « boucle ouverte ».

4-3-1-1 Maintenance Préventive et Conditionnelle

Comme stipulé dans les normes concernant les établissements ERP le PRESTATAIRE réalisera :

Une maintenance annuelle (de base).

Cette **maintenance annuelle** comprend pour l'ensemble des postes :

- **Nettoyage et dépoussiérage** des locaux, des surfaces extérieures des équipements électriques, (cellules, TGBT, Transformateur (***si hors tension***)), et de tous les équipements dédiés au poste de transformation ou de livraison.
- **Contrôle général** de l'accessibilité, du dégagement des issues, des systèmes d'aération et de ventilation (*avec nettoyage si nécessaire*), du bon fonctionnement des équipements d'éclairage ambiant et de secours (BAPI), de la présence et du bon état des équipements de manœuvres, de l'affichage réglementaire et de l'affichage d'identification.
- **Contrôle des Équipements de Protection Collectifs (EPC)** **Un mois avant la date prévue de maintenance et le jour de la maintenance.**
 - Gants isolants 20KV, perche à corps (*remplacement si nécessaire prévu au forfait*)
 - Tabouret et/ou tapis isolant 20kV
 - VAT – Vérificateur d'Absence de Tension (*contrôle et test de bon fonctionnement*)
- **Vérification des auxiliaires et chargeur** Contrôle du tableau des auxiliaires, vérification de bon fonctionnement du chargeur d'auto-maintiens, contrôle des batteries (remplacement périodique tous les 5 ans).

Une maintenance triennale approfondie de tous les postes.

La **maintenance triennale** intervient **annuellement** à raison de 1/3 pour l'ensemble des postes de transformation et de livraison, de façon que, au bout de 3 ans, l'entretien approfondi ait été réalisé sur l'intégralité des équipements du réseau H.T. de l'ISAE-Supaéro.

Chaque 3 ans, le PRESTATAIRE réalisera en complément de la maintenance de base détaillée ci-dessus les prestations suivantes :

Pour le **Poste de Livraison** (PL) situé au 8 Ave Colonel ROCHE :

A la charge du Gestionnaire de Contrat Cfo :

- Une demande de **SÉPARATION DE RÉSEAU** – F460
- Une demande de **VÉRIFICATION de la PROTECTION C13-100 IDC 231-47831** – F400 et F401 (Réglage du disjoncteur H.T. et test de déclenchement).

A la charge du PRESTATAIRE et/ou de ses sous-traitants, la maintenance :

- Des cellules d'arrivées
- Du disjoncteur général H.T.
- Des deux disjoncteurs H.T. de boucle (*cette maintenance peut être répartie sur 2 ans*)

Pour les **Postes de Transformation** (sur l'ensemble du site) :

A la charge du PRESTATAIRE et/ou de ses sous-traitants, la maintenance :

- Des cellules d'arrivées et de la ou des cellules de protection transformateur(s)
- Du ou des transformateur(s)
- Du système de protection DGPT
- Du Disjoncteur Général B.T. des TGBT

Chaque maintenance fera l'objet d'un rapport de maintenance qui sera remis au Gestionnaire de Contrat Cfo de l'ISAE-Supaéro ainsi qu'ajouté aux gammes de maintenance GMAO correspondantes où seront mentionnées les interventions suivantes :

- Contrôle et vérification de l'état des contacts et têtes de câbles. Serrage, graissage et réglages si nécessaires.
- Contrôle et vérification des fusibles H.T. et des organes de déclenchement.
- Contrôle des jeux de barres et serrages.
- Vérification et essais mécaniques de toutes les parties mobiles et organes de commande.
- Vérification et contrôle des signaux de position mécaniques et voyants de présence tension.
- Vérification des systèmes de verrouillage et de condamnation.

Pour les TRANSFORMATEURS :

- Contrôle et vérification des serrages ainsi que des systèmes de verrouillage.
- Contrôle et vérification du fonctionnement et des seuils de déclenchement de la protection DGPT – Vérification des tests de déclenchement sur Cellule de Protection Transformateur et/ou Disjoncteur Général B.T.
- Vérification du niveau de diélectrique et complément si nécessaire - Prélèvement et analyse **triennal** du diélectrique par organisme agréé avec rapport.

NOTA : Afin de minimiser l'impact sur l'activité de l'établissement, l'entretien des installations H.T. de l'ISAE-Supaéro intervient généralement sur une période de « basse activité » (*Généralement un vendredi*)

L'obligation de ces maintenances est mise à profit pour, dans le même créneau, tester tous les A.U. (Arrêts d'Urgence) principaux de chaque bâtiment et autres Coupure Pompiers de la zone impactée.

Également, pour des raisons de sécurité et de préservation, le PRESTATATAIRE prévoira, à ses frais, la mise en place et le raccordement, à minima, de deux G.E. (Groupes Électrogènes) :

- Un GE de 20 KVA alimentant le Poste de Garde principal (*Bâtiment R81*)
- Un GE de 63 KVA permettant l'alimentation des compresseurs des chambres froides du Restaurant (*Bâtiment R49*)

LA PRÉPARATION DE CETTE MAINTENANCE DOIT ÊTRE PROGRAMMÉE AU MOINS 6 MOIS À L'AVANCE POUR PALLIER LES DÉLAIS D'ORGANISATION.

4-3-2 RESEAU BT (BASSE TENSION)

Ce chapitre concerne tous les équipements des **Réseaux B.T.** pour lesquels une maintenance préventive est programmée via la GMAO. À savoir :

Les listes de tous les équipements sont consultables en documents annexes. (Voir Annexe 3 – Armoires – Tableaux – Équipements)

Une maintenance annuelle

- TGBT (*Équipements basse tension situés dans les Postes de Transformation*)
- AGBT (*Équipements basse tension principaux de chaque bâtiment*)
- TD (*Équipements basse tension Divisionnaires propre à chaque bâtiment*)

Cette **maintenance annuelle** à la charge du PRESTATATAIRE verra la réalisation des interventions suivantes :

- Contrôle général et nettoyage.
- Contrôle et vérification des parties actives, des borniers, des jeux de barres et autres répartiteurs. Resserrages.
- Vérification des systèmes de signalisation et auxiliaires.
- Contrôle des disjoncteurs, des indices de protection, des systèmes de déclenchements différentiels.
- Vérification et contrôle des appareils de comptage.
- Mise à jour des paramètres et schémas lors de chaque modification réalisée ou constatée des réseaux.
- Contrôle de tous les Tableaux et Armoires électriques par Thermographie infrarouge et édition d'un **certificat Q19**. (*Toute anomalie constatée fera l'objet d'une levée de réserve*).
- Renseignement des états dans la GMAO pour chaque gamme respective.

Une maintenance de ronde « au fil de l'eau »

Lors du passage dans les locaux, circulations, extérieurs ou autres, il est demandé au PRESTATATAIRE un contrôle quotidien de l'ensemble des installations électriques (récepteurs, organes de commande, conduits de filerie, appareils d'éclairage (y compris consommables), éclairages de sécurité et tout autre équipement nécessaire au bon fonctionnement des installations, ainsi qu'au confort et à la sécurité des usagers.

Toute anomalie ou défaillance constatée devra faire l'objet d'une information auprès du Gestionnaire de Contrat afin d'éditer un OT correctif via la GMAO.

4-3-3 RESEAU HQ (RESEAUX SECOURUS)

Ce chapitre concerne tous les équipements des **Réseaux H.Q.** pour lesquels une maintenance préventive est programmée via la GMAO. À savoir :

Une maintenance annuelle

- AGHQ (*Équipements basse tension principaux de chaque bâtiment*)
- TDHQ (*Équipements basse tension Divisionnaires propre à chaque bâtiment*)
- ONDULEURS (*Voir § suivant 4-3-3-1*)

Cette **maintenance annuelle** à la charge du PRESTATAIRE verra, pour les réseaux H.Q., la réalisation des interventions identiques à celles demandées dans le § 4-3-2 (réseau B.T.)

4-3-3-1 Onduleurs :

(Voir Annexe 4 – Onduleurs)

À la charge du PRESTATAIRE et/ou de ses sous-traitants, la maintenance de l'ensemble des onduleurs (**Remplacement de l'intégralité des éléments** (*pièces et M.O.*)) selon les préconisations « constructeur »

À savoir :

- **Ventilation** : remplacement tous les 4 ans.
- **Condensateurs chimiques** : remplacement tous les 5 ans.
- **Condensateurs filtres** : remplacement tous les 7 ans.
- **Cartes d'alimentation** : remplacement tous les 10 ans.
- **Batteries** : remplacement tous les 5 ans.

Pour les locaux spécifiques, contrôler le bon fonctionnement des systèmes de ventilation et de climatisation des locaux.

Pour ces maintenances, le PRESTATAIRE pourra également s'appuyer sur le planning de maintenance de l'ensemble du parc ONDULEURS actuel et des différentes maintenances effectuées lors du marché précédent. (*Voir en annexe*)

Chaque maintenance fera l'objet d'un rapport de maintenance qui sera remis au Gestionnaire de Contrat Cfo de l'ISAE-Supaéro ainsi qu'ajouté aux gammes de maintenance GMAO correspondantes.

4-3-4 ECLAIRAGE DE SECURITE

Ce chapitre concerne tous les équipements d'**Éclairages de Sécurité** (*Voir Annexe 5 – Éclairage de Sécurité*) pour lesquels une maintenance préventive est programmée via la GMAO.
À savoir :

Une maintenance annuelle

- **Unités Centrales et Chargeurs** (*bâtiments concernés R49 et R61*)
- **Blocs d'éclairage de sécurité** fonctionnant sur sources centrales.
- Ensemble des **B.A.E.S** (*signalisation et ambiance*)
- Ensemble des **Batteries** (*B.A.E.S. et Unités centrales*)
- **Éclairages de sécurité portatifs** (*Type BAPI*)

Chaque maintenance fera l'objet d'un rapport de maintenance qui sera remis au Gestionnaire de Contrat Cfo de l'ISAE-Supaéro ainsi qu'ajouté aux gammes de maintenance GMAO correspondantes.

Une maintenance mensuelle

Une grande partie des **éclairages de sécurité** est de type « auto testable ».

L'ISAE-Supaéro tend au fur et à mesure des rénovations et constructions, d'équiper les systèmes d'**éclairage de sécurité** d'équipements « adressables ».

Lors du passage dans les locaux, circulations, ou autres, il est demandé au PRESTATATAIRE un contrôle de l'ensemble des installations d'**éclairages de sécurité**, notamment les tests d'autonomie réglementaire et tout autre équipement nécessaire au bon fonctionnement de ces installations, ainsi qu'au confort et à la sécurité des usagers.

Une réparation ou remplacement du ou des éléments défectueux devra être réalisée dans les plus brefs délais.

Toute anomalie ou défaillance constatée devra faire l'objet d'une information auprès du Gestionnaire de Contrat Cfo afin d'éditer un OT correctif via la GMAO.

4-3-5 PONTS ROULANTS ET POTENCES

Ce chapitre concerne tous les **Ponts-Roulants et Potences** (*liste consultable sur dossier DPGF*) utilisant l'énergie électrique et pour lesquels une maintenance préventive est programmée via la GMAO. À savoir :

Une maintenance annuelle

À la charge du PRESTATAIRE et/ou de ses sous-traitants, la maintenance de l'ensemble des **Ponts-Roulants et Potences** verra la réalisation des interventions suivantes :

- Vérification des points d'encrage et de l'usure des câbles.
- Vérification des différentes guirlandes et de tous les équipements électriques y compris boîtiers et organes de commande.
- Graissage des paliers, pignons et roulements.
- Tests et essais de fonctionnement.

Chaque maintenance fera l'objet d'un rapport de maintenance qui sera remis au Gestionnaire de Contrat Cfo de l'ISAE-Supaéro ainsi qu'ajouté aux gammes de maintenance GMAO correspondantes.

4-3-6 PHOTOVOLTAÏQUE

Ce chapitre concerne tous les équipements **Photovoltaïques** pour lesquels une maintenance préventive est programmée via la GMAO. À savoir :

À la charge du PRESTATAIRE et/ou de ses sous-traitants, la maintenance de l'ensemble des équipements **Photovoltaïques** verra la réalisation des interventions suivantes :

Une maintenance annuelle

- Inspection visuelle complète (*panneaux, structures, connexions, onduleurs*).
- Contrôles électriques (*tensions, intensités, isolement*).
- Thermographie infrarouge (*hotspots, défauts de cellules*).
- Vérification du système de monitoring et du réseau.

Chaque maintenance fera l'objet d'un rapport de maintenance qui sera remis au Gestionnaire de Contrat Cfo de l'ISAE-Supaéro ainsi qu'ajouté aux gammes de maintenance GMAO correspondantes.

Une maintenance semestrielle

- Nettoyage professionnel des modules à raison de deux fois par an, lors de la maintenance annuelle et d'une autre intervention 6 mois après la date de cette maintenance.

4-3-7 B.R.V.E. BORNES DE RECHARGE VEHICULES ELECTRIQUES

Ce chapitre concerne toutes les **Bornes et Équipements de Recharge pour Véhicules Électriques** pour lesquels une maintenance préventive est programmée via la GMAO.

À savoir :

À la charge du PRESTATAIRE et/ou de ses sous-traitants, la maintenance de l'ensemble des équipements **R.V.E.** verra la réalisation des interventions suivantes réalisées par un technicien certifié IRVE :

Une maintenance annuelle

- Inspection mécanique (*vérification visuelle de l'état des équipements*).
- Contrôle électrique (*vérification des protections et des équipements de communication*).
- Mise à jour logicielle et tests de fonctionnement.

Chaque maintenance fera l'objet d'un rapport de maintenance qui sera remis au Gestionnaire de Contrat Cfo de l'ISAE-Supaéro ainsi qu'ajouté aux gammes de maintenance GMAO correspondantes.

4-3-8 COMPTAGE

Ce chapitre concerne tous les équipements de **Comptage**.

Un **plan de comptage** est établi pour l'ensemble des équipements électriques de l'ISAE-Supaéro. (*Compteurs généraux, sous-compteurs éclairages, FM, CVC, process, et autres, ...*).

À la charge du PRESTATAIRE :

Le contrôle et la vérification du plan de comptage et des remontées de compteurs électriques via la GTC (Gestion Technique Centralisée).

Relevés mensuels

Pour les compteurs généraux, comprenant le comptage du Poste de Livraison, les compteurs généraux des bâtiments situés principalement dans les TGBT, les compteurs des usages spécifiques significatifs (équipements de process, serveurs, groupe-froid, centrales de traitement d'air, ainsi que les compteurs des deux bâtiments situés sur la zone de l'aérodrome de Lasbordes, il est demandé au PRESTATAIRE la relève mensuelle et le suivi de ces compteurs d'énergie.

Liste des compteurs à relever (*Voir Annexe 7 - Comptage*)

Cette relève s'effectue le premier jour ouvrable du mois.

Les données sont renseignées mensuellement par le PRESTATAIRE via une base de données Excel dans laquelle le prestataire doit uniquement rentrer la date du relevé et les index de chaque compteur figurant dans sa ronde mensuelle, sans modifier de quelque autre façon que ce soit le fichier.

Si une modification du format du fichier lui est indispensable il doit en faire la demande à l'ISAE-Supaéro qui procédera dans la mesure du possible aux modifications.

Le nombre et les références des compteurs à relever mensuellement pourra être modifié par l'ISAE-Supaéro en fonction des évolutions du plan de comptage.

Le fichier complet de relève à jour sera transmis par l'ISAE-Supaéro lors de la prise en charge, il comprend également un onglet qui calcule automatiquement les consommations du mois et peut permettre au PRESTATAIRE de corriger les erreurs manifestes de relevé.

Le fichier sera transmis par mail à l'ISAE-Supaéro le jour de la relève ou au plus tard le jour ouvré suivant. En complément de son envoi par mail, le fichier de relevé mensuel des compteurs sera déposé mensuellement sur la GMAO.

Pour les compteurs généraux, comprenant le comptage du Poste de Livraison, les compteurs généraux des bâtiments situés principalement dans les TGBT ainsi que les compteurs des deux bâtiments situés sur la zone de l'aérodrome de Lasbordes, il est demandé au PRESTATAIRE la relève et le suivi de ces compteurs d'énergie.

Liste des compteurs à relever **(Voir Annexe 7 - Comptage)**

Cette relève s'effectue le premier jour ouvrable du mois.

Les données sont renseignées mensuellement par le PRESTATAIRE via le module de comptage de la GMAO.

4-3-9 ECLAIRAGE PUBLIC ET EXTERIEUR

Ce chapitre concerne toutes les **Éclairages Publics** (candélabres, mâts, bornes, potelets, projecteurs, ...) ainsi que les **Équipements d'éclairage extérieurs** des espaces sportifs, pour lesquels une maintenance préventive est programmée via la GMAO. À savoir :

4-3-9-1 Eclairage Public

Hormis quelques exceptions, l'intégralité de l'**Éclairage Public** est équipée de sources LED.

À la charge du PRESTATAIRE et/ou de ses sous-traitants, la maintenance de l'ensemble des équipements **d'Éclairage Public** verra la réalisation des interventions suivantes :

Une maintenance annuelle

- Vérification de fonctionnement de l'intégralité des éléments d'**Éclairage Public**.
- Contrôle et réglages des équipements de commande (*interrupteurs, marche forcée, horloges, cellules de détection de luminosité, ...*)
- Vérification des plages horaires via la GTC.

4-3-9-2 Eclairage Extérieur

L'éclairage extérieur est composé :

- de divers projecteurs situés en majeure partie sur les acrotères des toits-terrasses.
- de candélabres sur les circulations autour des terrains de sports.
- de projecteurs LED situés sur mats (16m) pour le terrain de grands jeux.
- de projecteurs situés sur mats basculables (6m) pour les autres terrains (basket, handball, tennis (x2)).

Une maintenance annuelle

- Vérification de fonctionnement de l'intégralité des éléments d'**Éclairage Public**.
- Contrôle et réglages des équipements de commande (*interrupteurs, marche forcée, horloges, cellules de détection de luminosité, ...*)

4-3-10 CONTROLES REGLEMENTAIRES

4-3-10-1 Accompagnement des organismes de contrôle

Dans le cadre du forfait et à la demande de la MOA, le PRESTATAIRE assurera une assistance aux organismes de contrôle pour tous les équipements soumis à **contrôles réglementaires** ainsi que les vérifications périodiques obligatoires compris dans le périmètre à savoir :

- Les **contrôles annuels** des installations électriques
 - o Pour ces contrôles, le PRESTATAIRE aura à sa charge de favoriser l'accès à toutes les installations électriques devant être vérifiées. Pour ce faire, il assurera (*consignations si nécessaire, ouverture des portes et panneaux d'accès, dépose et repose des plastrons de protection, remise en configuration initiale, ...*)
 - o Le PRESTATAIRE procédera aux levées des réserves immédiatement exécutables si le cas se présente.
 - o Assurer les consignations en cas de danger imminent pour les biens ou les personnes.
- Les **prélèvements de diélectrique** prévus dans le cadre des entretiens des installations H.T.

4-3-10-2 Levées des Réserves

À réception des **rapports de contrôle**, ces derniers seront transmis au PRESTATAIRE qui, après analyse, pourra émettre, sauf si les non-conformités annotées relèvent d'un défaut de maintenance préventive du PRESTATAIRE, une proposition de devis soumise à approbation du Gestionnaire de Contrat Cfo.

Toute **levée de réserve** fera l'objet, de la part du PRESTATAIRE d'un **Quitus de levée de réserves** qui sera transmis aux Gestionnaire de Contrat CFo ainsi qu'au Gestionnaire de Contrat CFa gérant la partie **Contrôles Réglementaires**.

4-3-11 TABLEAUX MOTORISES

L'ISAE-Supaéro compte des tableaux motorisés dans les 4 amphis présents sur le site. 3 amphis dans le bâtiment R05 dont les tableaux motorisés malgré leur ancienneté n'ont jusqu'à ce jour connu aucune défaillance.

1 amphi dans le bâtiment R61 où, en une dizaine d'années d'exploitation, il a été nécessaire de faire appel 2 fois à un PRESTATAIRE pour effectuer des réglages.

La maintenance préventive consiste à une vérification semestrielle de bon fonctionnement.

4-4 MAINTENANCE CORRECTIVE

4-4-1 INTERVENTIONS DE MAINTENANCE CORRECTIVE (INCLUS AU FORFAIT)

Comme stipulé au § 4-2 des prestations forfaitaires, le PRESTATAIRE prend à sa charge le remplacement de toute pièce qui s'avérerait défectueuse dont le montant unitaire est :

≤ à 250 € H.T. (*devis et / ou facture fournisseur à l'appui*). La main d'œuvre de ces interventions est intégrée au forfait de maintenance P2.

Dans le cadre de la maintenance corrective, dès lors que les réparations ou remplacement d'éléments défaillants dépasseront le montant unitaire de : **250 € H.T.** (devis et facture fournisseur à l'appui), le PRESTATAIRE devra en aviser le Gestionnaire de Contrat Cfo et établir un devis sur la base du Bordereau de Prix Unitaire (BP).

Ce devis devra être transmis :

- Dans les 8h ouvrables si la défaillance impacte le bon fonctionnement d'un ou plusieurs service(s) de l'établissement.
- Sous 48h en cas de délais d'approvisionnement (*pièces en stock exclues*). Si ce délai devait être supérieur, le PRESTATAIRE devra pouvoir justifier de ces contraintes sous réserve qu'il en ait fait la demande à réception de l'OT GMAO.

Dans tous les cas, le PRESTATAIRE devra référer au Gestionnaire de Contrat Cfo de toute maintenance corrective qu'il aura jugée nécessaire et, dans le cas échéant d'un fonctionnement en mode dégradé, définir conjointement les dispositions à prendre.

4-4-2 TRAVAUX D'AMÉLIORATIONS ET GER (HORS FORFAIT)

Qu'ils soient définis par un enjeu de gain énergétique ou dans le cadre du GER (Gros Entretien Renouvellement), le PRESTATAIRE devra fournir un devis détaillé sur la base du BP et devis fournisseur si équipements non inventoriés au Bordereau de Prix.

Pour les travaux visant un gain énergétique, le PRESTATAIRE fournira en annexe un bilan estimatif du coût des travaux, et un comparatif faisant apparaître les gains énergétiques escomptés après travaux.

Dans le cas de mises en conformité réglementaire des installations, le devis détaillé sur base BP devra faire mention du numéro du rapport, des équipements concernés et du numéro de conformité.

La MOA a mis en place un plan GER (Gros Entretien Renouvellement).

Ce plan GER sera mis à jour chaque année : décalage dans le temps ou anticipation d'opération de travaux. Le Titulaire sera sollicité pour avis et conseils lors de ces mises à jour pour évaluer la cohérence du plan GER avec l'état des installations comprises dans le périmètre du contrat.

Voir en annexe le prévisionnel pour la partie Cfo.

En concertation avec la MOA, le PRESTATAIRE prendra en compte ce prévisionnel de GER et proposera un chiffrage des travaux programmés, sur sollicitation de la MOA, pour tout ce qui concerne les parties prévues au contrat.

4-4-3 PRESTATIONS DIVERSES

Dans le cadre de ces prestations, le PRESTATAIRE pourra effectuer :

- Les mises à jour de plans et schémas suivant le BP dans les formats utilisés par l'ISAE-Supaéro, à savoir PDF et DWG.
- Sur demande du MOA, des réglages éventuels, tels que le réglage des horloges existantes dans les tableaux électriques, des systèmes d'éclairages, ou toute autre paramétrage d'équipements contribuant à l'amélioration de l'efficacité énergétique du site.

Dans le cadre de certains événements et/ou manifestations, il pourra être demandé au PRESTATAIRE la mise en place d'installations provisoires (*matériel fourni par l'ISAE-Supaéro*) ou de mise à disposition de matériel (*fourni par l'ISAE-Supaéro*).

De même il pourra être demandé au PRESTATAIRE de mettre à disposition un personnel d'astreinte pour ces mêmes circonstances.

Toute demande de prestation diverse et supplémentaire fera l'objet de l'émission d'un OT.

Ces prestations, dès lors qu'elles sont réalisées sur le temps de présence du PRESTATAIRE sur site (cf. §5-4-1) sont réputées incluses dans le Forfait.

Dans l'éventualité d'une Astreinte hors ou au-delà des temps de présence définis au § 5-4-1, cette dernière sera sujette à l'établissement d'un devis conforme au BP.

5 – EXÉCUTION DU MARCHÉ

5-1 MISE A DISPOSITION POUR L'EXECUTION DU MARCHÉ PAR LA MOA

L'ISAE-Supaéro met à disposition du PRESTATAIRE :

- Un local climatisé (12 m^2) avec mobiliers de bureau, du matériel informatique permettant la conduite de la GMAO, une ligne téléphonique équipée,
- Deux locaux, stockage et atelier (*de respectivement 12,8 et 44,5 m^2*) permettant la gestion de stock, ainsi que la réparation ou l'équipement des matériels nécessaires aux interventions de maintenance.
- L'accès aux espaces sanitaires, (*toilettes, douche, lavabos, ...*)

La MOA se réserve le droit d'accès à ces locaux ainsi que d'en restreindre l'usage si la tenue de ces espaces n'est pas respectée (désordre, dégradations, manque d'entretien, ...)

- L'accès à l'énergie, eau, et raccordements nécessaires à la mise en œuvre des interventions de maintenance.
- Toute documentation (*DOE, Plans, Schémas, ...*) et moyens informatiques (*GMAO, GTC, ...*) nécessaires à la mise en œuvre des opérations de maintenance.
- Les équipements d'accès (*clés, badges, autorisations d'accès, ...*)

Il est toutefois rappelé au PRESTATAIRE qu'il doit agir pendant toute la durée du contrat, conformément à la réglementation applicable au sein de l'ISAE-Supaéro, plus particulièrement dans les locaux de Recherche, Laboratoires ou tout autre local à accès restrictif et se conformer aux protocoles et exigences en vigueur en termes de sécurité et d'accessibilité.

5-2 OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE

Pendant toute la durée de réalisation des prestations du marché, le PRESTATAIRE est responsable de la bonne exécution des obligations mises à sa charge.

L'ensemble du personnel du PRESTATAIRE (ainsi que le personnel des entreprises sous-traitantes) intervenant sur les sites de l'ISAE-Supaéro devra posséder les **compétences nécessaires** dans les domaines d'applications respectifs et être détenteur d'un titre individuel **d'Habilitation Électrique** conforme aux domaines dans lesquels il sera amené à intervenir.

Pour les personnels du PRESTATAIRE, une copie des titres d'Habilitation Électrique sera fournie avec la liste nominative des personnels intervenants demandée dans le § 2-2.

Le PRESTATAIRE s'engage à ce que son personnel soit équipé d'une tenue à l'effigie de l'entreprise ainsi que des **Équipements de Protection Individuels** (EPI) (*casques, gants, chaussures de*

sécurité, harnais, ...) nécessaires aux protections requises pour toutes les opérations de maintenance quelles qu'elles soient.

Chaque personnel du PRESTATAIRE ou de ses sous-traitants devra, dès lors qu'il sera présent sur le site de l'ISAE-Supaéro, porter **de manière visible**, le badge qui lui aura été attribué de façon temporaire ou permanente pour la durée du contrat.

Le PRESTATAIRE s'engage à mettre en place les ressources adaptées aux besoins du marché tant en volume qu'en compétences.

Le PRESTATAIRE assume sous sa responsabilité exclusive, l'organisation du travail, le respect des consignes, la bonne tenue de son personnel ainsi que le bon déroulement de la mission qui lui a été confiée.

Compte tenu du caractère principal de l'établissement, à savoir Recherche et Enseignement, le PRESTATAIRE veillera à ce que toute intervention ne provoque aucune gêne des occupants.

Le PRESTATAIRE s'engage également à ne créer aucun désordre, et d'informer son personnel et personnel sous-traitant qu'il est **formellement interdit** de manipuler ou déplacer sans autorisation, et ce quelle que soit la raison, les appareils ou équipements techniques se trouvant dans les locaux et ne faisant pas l'objet des prestations du présent marché.

En cas de problème quelconque de comportement (*difficultés relationnelles avec les employés de la MOA ou toute autre personne présente sur le site de l'ISAE-Supaéro, défaut de présentation, défaut de bonne conduite et de courtoisie, etc...*) **la MOA se réserve le droit d'interdire l'accès à un membre du PRESTATAIRE ou de ses sous-traitants.**

5-3 DEMARRAGE DU MARCHÉ

5-3-1 REUNION DE LANCEMENT

Dès la notification du marché, l'ISAE-Supaéro organisera une réunion de lancement du marché dont l'objectif portera notamment sur les rappels :

- Des obligations contractuelles.
- Les éléments à fournir (*documents d'autorisations d'accès, ...*)
- L'organisation et mise en place ISAE-Supaéro.
- L'organisation du PRESTATAIRE et présentation des divers interlocuteurs avec les coordonnées de chacun ainsi que du numéro d'astreinte.
- L'organisation de la prise en charge.
- Les livrables attendus
- Les délais
- La présentation d'un plan d'action sur la période de prise en charge (*organisation humaine et matérielle*).
- Les procédures d'astreinte (*N° d'appel, délais d'interventions, ...*)

Le PRESTATAIRE réalise le compte-rendu de cette réunion et sa diffusion.

5-3-2 INVENTAIRE ET PRISE EN CHARGE DES INSTALLATIONS

Dans un délai de 1 mois à compter de la réunion de lancement, le PRESTATAIRE établira un état des installations du périmètre dont il aura la maintenance.

Il est prévu une période de recouvrement entre la fin du contrat du PRESTATAIRE actuel et le début du contrat du nouveau PRESTATAIRE. Pendant cette phase les dépannages seront assurés par le PRESTATAIRE sortant.

Cette prise en compte sera l'occasion de compléter les inventaires joints en annexes au CCTP (*Armoires et Tableaux, onduleurs, BAES, éclairages, ... ainsi que les inventaires GMAO*).

Le PRESTATAIRE établira la liste des pièces détachées et éléments nécessaires à mettre en stock dans les locaux mis à sa disposition afin de répondre aux obligations du Marché.

Passé le délai d'un mois ; le PRESTATAIRE disposera d'un mois supplémentaire pour remettre un rapport de fin de prise en charge à la MOA. Si durant l'inventaire, le PRESTATAIRE juge l'état de tout ou partie des installations incompatibles avec les obligations qui lui incombent, il indiquera les anomalies constatées et de justifier la cause.

Pour ce faire, chaque équipement fera l'objet d'une évaluation selon les règles de cotation suivantes.

REGLES DE COTATION DES EQUIPEMENTS

État visuel	État fonctionnel
BON	BON
MOYEN	MOYEN
MAUVAIS	MAUVAIS
HS	HS

LES CRITÈRES DE JUGEMENT DE L'ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS

État visuel	État fonctionnel
Bon aspect visuel, Entretien correct de l'enveloppe	Équipement récent, fonctionnement correct
Maintenance à prévoir	Équipement fonctionnel mais présentant un état de vétusté avancée, maintenance à prévoir rapidement
Aspect dégradé	Équipement arrivant en fin de vie
Remplacement à prévoir	Hors service

Après acceptation et accord, le rapport fera l'objet d'un procès-verbal de Prise en Compte des installations et équipements.

Toutefois, si à l'issue des délais impartis le PRESTATAIRE ne fournit aucun rapport, la MOA jugera alors les installations être en état et le PRESTATAIRE ne pourra émettre aucune réserve.

REMARQUES :

Le PRESTATAIRE est réputé avoir pris connaissance des lieux et de tous les éléments afférents à l'exécution des prestations. Par conséquent, le PRESTATAIRE ne pourra prétendre à aucun supplément de prix pour prestations complémentaires qu'il devra prendre en charge et qui seraient consécutives à une mauvaise appréciation des prestations demandées et de l'état des installations.

Faisant suite au rapport de prise en charge des installations, le PRESTATAIRE pourra proposer un chiffrage des travaux de remise à niveau et/ou d'amélioration pour remédier aux anomalies constatées et classées par priorités.

S'il est nécessaire, le rapport de prise en charge donnera lieu à une mise à jour de la GMAO (*création des équipements manquants, mise à jour des fiches équipements, des plans de maintenance, des Gammes, ...*) par le Gestionnaire de Contrat Cfo et en concertation avec le PRESTATAIRE et ses données recueillies.

5-3-3 REUNION DE FIN DE PRISE EN CHARGE

La fin de la période de se clôturera par une réunion de présentation du Rapport de Prise en Charge qui donnera lieu à un compte rendu édité par le PRESTATAIRE.

Au cours de cette réunion le PRESTATAIRE présentera :

- Le planning annuel optimisé des opérations de Maintenance Préventive
- Les gammes de maintenance si différentes de celles initiales.
- La mise à jour de l'inventaire et de l'état des équipements.
- Un listing du stock de pièces de rechange permettant de répondre aux obligations de résultats dans le cadre du forfait.
- Les documents de procédure (*Organigramme, plannings de congés, organisation du travail, astreinte, ...*)
- Enfin, le cas échéant, un devis de remise en état des installations et un planning prévisionnel de travaux envisagés par le PRESTATAIRE.

A NOTER :

Le PRESTATAIRE 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 marché et de ses pièces contractuelles,
- La prise de connaissance des outils utilisés,
- La prise de connaissance des procédures spécifiques propres à des contraintes particulières d'exploitation.

Un Plan de Prévention sera élaboré pendant la période de prise en charge. Il devra être signé par le PRESTATAIRE et un représentant de la MOA.

Ce document identifie les mesures de prévention des risques afférents aux conditions de travail de maintenance notamment :

- Les habilitations et équipements nécessaires pour les travaux électriques
- Les prescriptions et équipements pour les travaux en hauteur.
- Les permis feu si nécessaire.
- Les procédures d'accès spécifiques (*locaux à accès restreint, vides sanitaires, ...*)

5-4 PLAGES HORAIRES ET PERIODES DE FERMETURE

5-4-1 JOURS OUVRES

Durant les périodes d'activité de l'ISAE-Supaéro, il est demandé au PRESTATAIRE d'assurer une présence sur site du lundi au vendredi (*bors jours fériés, jour de Basse Activité et RTT-D « voir § suivant »*) dans la plage horaire de **8h00 à 17h00** avec une pause méridienne à la convenance du PRESTATAIRE, celle-ci ne devant excéder 1 heure.

Toutefois, le PRESTATAIRE pourra, avec accord préalable du chargé de contrat ISAE-Supaéro, moduler cette plage horaire en fonction des contraintes contractuelles (*notamment en cas de nécessité de service : continuité d'activité*).

5-4-2 CALENDRIER DE L'ISAE-SUPAERO

Dès sa parution, un exemplaire du Calendrier d'activité de l'ISAE-Supaéro sera mis à disposition du PRESTATAIRE. (*Calendrier 2025 remis lors de la réunion de lancement*)

Ce Calendrier fait état :

- De 11 jours de « basse activité » (*généralement des vendredis*)
- De 9 jours (RTT Direction) correspondant soit à des journées avant ou après un jour férié et/ou à des périodes de « fermeture » (*généralement au nombre de deux*) détaillées ci-après :
 - Une période estivale (*généralement 1 semaine à minima, dans la semaine précédant, englobant ou succédant au 15 août*)
 - Une période hivernale (*à minima une semaine englobant le 25 décembre et le 1^{er} janvier*)

Durant les périodes de fermeture de l'ISAE-Supaéro, la présence du PRESTATAIRE n'est pas requise, **sauf en cas de nécessités d'exécution ou de Service**.

Ces journées ou périodes pourront faire l'objet de planifications d'interventions de maintenances préventives ou correctives incluses au forfait. (*exemples : Entretien des installations de Haute Tension, travaux de maintenance dans zones généralement occupées telles que salles de cours, amphïs, ...*).

A NOTER : Toute maintenance nécessaire dans ces plages devra faire l'objet de la part du PRESTATAIRE d'une planification et d'une demande en concertation avec le Gestionnaire de Contrat Cfo pour la programmation des interventions et des modalités qui en découlent.

6 – OBLIGATIONS DE RÉSULTAT - RÉALISATION DES PRESTATIONS

6-1 EXPLOITATION DE LA 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-Supaéro.

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-Supaéro met à disposition du PRESTATAIRE les accès au Système de Gestion SAM-FM. Dès la prise en charge du contrat, le PRESTATAIRE sera formé par le MOA à la GMAO SAM-FM.

Dans un **délai de deux mois** suivant la date de notification du marché, le PRESTATAIRE 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 » qu'il fournit au MOA afin que soit établi et enregistré la gamme d'entretien, propre à chaque appareil si nécessaire.

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

Le PRESTATAIRE assure la gestion des stocks et d'une façon générale toutes les tâches qui lui incombent à partir de la GMAO.

Le PRESTATAIRE 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 PRESTATAIRE devra notamment :

- La gestion de l'ensemble des opérations de maintenance préventives et correctives, les contrôles et vérifications périodiques obligatoires, les contrôles réglementaires. (*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 en place de la portabilité du logiciel et mise à disposition des outils de mobilité **(tablette ou smartphone)** pour ses techniciens afin d'assurer le suivi en temps réel des interventions ainsi que la mesure des indicateurs contractuels.
- La relève et le suivi des compteurs d'énergie selon modalités définies dans le § 4.3.8.
- 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.
- 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 au préalable par la MOA.

La clôture de l'OT est supervisée par le Gestionnaire de Contrat Cfo. 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 demande d'intervention 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 sous un délai de 5 jours ouvrés au terme de la réalisation des interventions.

6-2 DECLENCHEMENT DES INTERVENTIONS

Le PRESTATAIRE du marché sera saisi par l'ISAE-Supaéro au travers de l'émission d'un Ordre de Travail (OT GMAO) pour les demandes d'interventions correctives ou travaux d'amélioration.

La génération de cet OT marque le début du délai d'intervention.

La GMAO génère également et automatiquement les OT de Maintenance Préventive sous le cadre des Gammes de Maintenance que le PRESTATAIRE aura inventorié et qui auront été mises à jour par le MOA à la suite de la Prise en Charge des installations.

La fourniture d'un devis conforme précède l'émission d'un bon de commande (BDC) par l'ISAE-Supaéro.

Ce devis devra être rédigé conformément au BP.

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

Dès réception et acceptation du devis par le Gestionnaire de Contrat Cfo et, après traitement, un bon de commande sera envoyé au PRESTATAIRE 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-Supaéro.

6-3 SUIVIS ET DELAIS D'INTERVENTIONS

Le PRESTATAIRE s'engage à assurer les obligations de résultats mentionnées ci-après pour l'ensemble des installations techniques à sa charge et ce dans les délais afférents à chacune des conditions.

En tous les cas de non-respect des délais d'intervention et de remises en état, des pénalités sont applicables.

6-3-1 DANS LE CADRE DU FORFAIT

Compte tenu de la présence d'un technicien pendant la période citée au § 5-4-1-1, le délai d'intervention pour une opération corrective est de **1h à compter de la signalisation de l'incident**. En cas d'incidents multiples, un ordre de priorité sera établi et les délais révisés en fonction.

Délais à compter de la survenance de l'incident				
Période	Criticité	Délai d'intervention	Mode dégradé/Remise en état provisoire	Réparation définitive
Du lundi au vendredi entre 8h et 17h00 (hors jours fériés et périodes de fermeture de l'ISAE-Supaéro)	Normale	1h	4h	24h
Du lundi au vendredi entre 8h et 17h00 (hors jours fériés et périodes de fermeture de l'ISAE-Supaéro)	Urgence	30 mn	2h	12h
Du lundi au vendredi entre 17h00 et 8h00 (jours fériés, week-end et périodes de fermeture compris)	Urgence	2h	4h	12h

Ces délais courent à compter de la signalisation de la défaillance par l'émission d'un OT pour une criticité normale et dans les mêmes conditions ou dès un appel téléphonique du service IS de l'établissement ou émanant du Poste de Garde. Toute demande d'intervention via un appel téléphonique sera suivie d'une régularisation par l'émission d'un OT.

Le cas échéant, des délais supplémentaires seront accordés pour les réparations définitives sous justification des délais d'approvisionnement fournisseurs (cf. §4-4-1).

6-3-2 PRESTATIONS HORS FORFAIT (AVEC EMISSION DE DEVIS)

6-3-2-1 Périmètre

Les prestations faisant l'objet de bons de commande correspondent à :

- Une utilisation hors tolérances (*incivilités, vandalisme, dégradations volontaires, ...*)
- De maintenance et/ou réparation au-delà du seuil du montant unitaire forfaitaire défini (*voir § 4-2*)
- De travaux ou interventions sur des matériels hors périmètre mais faisant partie du métier.
- Des levées de réserves à la suite de contrôles ou maintenances périodiques **(uniquement si ces réserves ne découlent pas d'un manque d'entretien préventif)**.
- De divers travaux d'amélioration dans le cadre du GER ou d'améliorations énergétiques (*voir § 4-4-2*)

A NOTER : Toute prestation Hors Forfait devra être réalisée par un personnel ou une équipe dédiée à ces travaux. En aucun cas le personnel de maintenance alloué au site ne devra exécuter ses tâches.

6-3-2-2 Devis et Documentations

La réalisation de travaux « Hors Forfait » fera l'objet d'un devis détaillé conforme au BP fourni par le PRESTATAIRE.

Les délais contractuels préalables à l'exécution des travaux à respecter sont :

- Délai de visite du site si elle est nécessaire : lorsqu'il est contacté par la MOA, le PRESTATAIRE dispose d'un **délai de 2 jours** à compter de la demande écrite OT via GMAO, pour programmer et effectuer une visite.
- Délai de remise de devis : le délai maximal exigé par la MOA varie selon deux cas :
 - Si les prestations sont basiques et ne demandent pas d'études particulières :
le délai maximal imparti pour la remise du devis est de **5 jours ouvrés**, à compter de la date de visite du chantier ou de la demande de devis par la MOA si une visite n'est pas nécessaire.
 - Si les prestations sont complexes et nécessitent une étude :
le délai maximal imparti est porté à **10 jours ouvrés**, à compter de la visite de chantier ou de la demande de devis par la MOA si une visite n'est pas nécessaire.

En cas de devis non conforme (*exemples : non-respect du BP, devis fournisseur absent ou date de validité dépassée*), le PRESTATAIRE remettra son devis dans le délai initial autrement dit sans délai supplémentaire. Il encourt une pénalité telle que décrite dans le CCAP.

Dans n'importe quel cas le PRESTATAIRE devra impérativement faire figurer dans son devis les éléments suivants :

- N° de devis
- Adresses du PRESTATAIRE et de la MOA.
- N° d'OT et sa désignation.
- Date d'émission du devis.
- N° de correspondance BP pour chaque ligne.
- Délais d'approvisionnement et délais d'exécution.
- Précisions d'informations et justifications si nécessaire.
- Montants H.T. intermédiaires si le devis comporte plusieurs éléments et/ou étapes (*exemples : pose/ dépose, interventions sur plusieurs locaux et/ou équipements, ...*)
- Totaux H.T et T.T.C du devis ainsi que taux de T.V.A.

ANOTER : Pour toute fourniture et/ou prestation de sous-traitance, « Hors Forfait et/ou Hors BP », le PRESTATAIRE devra joindre **impérativement** les devis correspondants en cours de validité.

Dans le cadre de travaux importants et/ou complexes, le PRESTATAIRE établira un dossier élaboré lors de la remise de son devis, où il s'attachera à faire figurer :

- Les travaux préparatoires nécessaires à réaliser par l'ISAE-Supaéro.
- Les éventuels délais d'approvisionnement.
- Une liste nominative des personnels intervenants.
- Les notes de calcul si nécessaire à l'élaboration de son devis.
- L'enchaînement des tâches et les délais de réalisation.
- Les fiches et notices techniques des matériels et produits prévus.

Au moment des opérations préalables à la réception des travaux, le PRESTATAIRE devra fournir un **Dossier des Ouvrages Exécutés** (DOE) en format papier, PDF et DWG, et, le cas échéant, le ou les **Bordereau(x) de suivi** relatif au traitement des déchets de chantiers.

6-3-2-3 Contrôle et Réception de Travaux

Essais et contrôles des ouvrages

À la fin de chaque installation, lorsque les divers réglages auront été effectués par le PRESTATAIRE, il sera procédé aux essais et vérification de conformité avec les prestations demandées.

Les essais seront effectués à la diligence de la MOA, en présence du Gestionnaire de Contrat Cfo et si nécessaire d'un bureau de contrôle désigné.

Réception

La réception ne pourra être prononcée que lorsque :

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

Si la réception ne peut être prononcée qu'avec des réserves mineures, les installations pourront toutefois être mises en service, à la condition formelle que les prescriptions relatives à la sécurité soient observées.

Cette mise en service sera autorisée par écrit par la MOA.

Le décompte définitif ne pourra être établi qu'après réception de l'ouvrage.

Dans le cas de travaux simples, la procédure de réception pourra être allégée, seulement après accord du service prescripteur des travaux.

Garantie et délai de garantie

Le PRESTATAIRE est soumis aux règles relatives à l'ensemble des responsabilités et garanties légales de travaux. Garantie de Bon Fonctionnement (*2 ans à compter de la date d'effet de la réception des travaux*), Garantie de Parfait Achèvement (*1 an à compter de la date d'effet de réception des travaux*), Garantie décennale (*le cas échéant*).

Le PRESTATAIRE s'engage également à appliquer les Garanties Matériel données par les fabricants.

6-3-3 INTERVENTIONS D'ASTREINTE

En dehors des plages horaires requises mentionnées au § 5-4-1-1 (8h00 – 17h00) ainsi que durant les weekends, jour fériés et périodes de fermeture de l'ISAE-Supaéro, le PRESTATAIRE pourra être sollicité en cas de défaillance des installations dont il a la charge.

Le délai d'intervention maximal est fixé à **2 heures** à compter de la réception de l'appel émit par Le Poste de Garde de l'ISAE-Supaéro. Chaque appel sera consigné sur une main courante.

Le PRESTATAIRE met à disposition de la MOA un numéro d'appel gratuit pour intervention d'astreinte où il pourra être joint à tout moment.

Le PRESTATAIRE s'engage à ce que tout personnel intervenant soit formé sur les équipements et dispose d'une connaissance suffisante du site. En aucun cas le PRESTATAIRE ne pourra faire intervenir une personne étrangère à sa Société.

Après chaque intervention, sera édité un rapport indiquant :

- 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.

A NOTER (A TITRE INFORMATIF) :

L'ISAE-Supaéro enregistre en moyenne 7 à 8 interventions d'astreinte par an.
(Voir Annexe 8 – Tableau d'Analyse des OT correctifs)

6-3-4 DELAIS DE REMISE DES LIVRABLES

Le délai de remise des livrables est de **10 jours ouvrés maximum** après la fin de la mission hormis pour les livrables suivants :

Devis simple	5 jours ouvrés
Compte-rendu de réunion	2 jours ouvrés
Intégration des rapports de maintenance préventive /réglementaire à la GMAO	5 jours ouvrés
DOE	15 jours ouvrés
Bilans <i>techniques, administratifs, financiers, énergétiques, ...</i>	Transmis 5 jours ouvrés avant chaque réunion (trimestrielle/annuelle)
Plan de progrès	1 mois avant la date réunion annuelle
Fichier de relève compteur (cf. annexe 7)	Jour suivant la relève
Etat des lieux contradictoire de clôture du marché et autres documents du §6-9	2 mois avant la date de fin de marché

6-4 OBLIGATIONS D'INFORMATION

De manière générale, le PRESTATAIRE informe le représentant de l'ISAE-Supaéro des problèmes qu'il rencontre pour assurer sa prestation.

Le PRESTATAIRE, en tout état de cause, signale au représentant de l'ISAE-Supaéro, dès qu'il a été normalement en mesure de les déceler, les incidents susceptibles d'affecter la sécurité des personnes, des locaux ou des biens, et indique les conséquences qui pourraient en résulter dans le cas où il n'y serait pas remédié.

6-5 COMPTES RENDUS ET REUNIONS

Outre les Réunions de Lancement et de fin de prise en Charge, le PRESTATAIRE assurera :

-	Une Réunion Mensuelle (<i>Le premier mercredi du mois hors jours férié ou jour de fermeture de l'ISAE</i>)
---	---

Avec le Gestionnaire de Contrat Cfo afin de balayer l'avancement de l'activité et des travaux en cours (*suivi GMAO, suivi des Devis ...*) ainsi qu'un point particulier sur les difficultés en cours s'il en est.

-	Une Réunion Trimestrielle (<i>dans le courant de la première semaine du trimestre suivant</i>)
---	---

Le contrôle des installations, les performances techniques ainsi que l'organisation mise en place seront synthétisées sur un tableau de bord tenu par le PRESTATAIRE.

Ce tableau de bord permettra l'édition d'un rapport trimestriel qui regroupera l'ensemble des données qualitatives, techniques et économiques relatives aux activités d'Exploitation et de Maintenance sur une période de 3 mois glissants. **(Rapport remis 5 jours ouvrables avant la date de la réunion).**

Devront y figurer :

- Un suivi des comptages et de l'évolution de la consommation (*comptage PL et comptages des divers Poste de Transformation*)
- Bilans des interventions de maintenance - Taux d'encours préventif et correctif.
- Un récapitulatif des interventions préventives et correctives terminées par bâtiment.
- Bilan avec dates des devis à venir, en cours et en attente.
- Bilan des pièces et consommables utilisés par équipement Forfait et Hors Forfait.
- Liste des prestations d'exploitation et de travaux hors Forfait.
- Interventions d'astreintes (*détails du nombre/motif*).
- Bilan sécurité (*incidents, accidents, ...*) Actions entreprises ou à venir.
- Commentaires et faits marquants.
- Propositions d'améliorations.

- **Une Réunion Annuelle** (*dans le courant de la dernière semaine œuvrée avant la date anniversaire du marché*).

Le PRESTATAIRE remettra à la MOA un rapport de bilan annuel au plus tard 10 jours ouvrés avant la date convenue de la réunion.

Ce rapport annuel comprendra :

- Le bilan de l'année écoulée avec comparatif des années précédentes depuis le début du contrat (*évolution des indicateurs au cours des différents trimestres et consolidation annuelle*).
- Une analyse des différentes interventions afin d'optimiser le fonctionnement du marché pour l'année suivante.
- Une mise à jour du planning et des gammes de maintenance préventive si nécessaire.
- Un inventaire technique à jour
- Un bilan financier détaillé par typologie d'opérations hors forfait.
- Le listing précis des consommables (≤ 250 €HT) remplacés dans le cadre du forfait
- Un bilan de l'obsolescence du matériel et des installations.

Remarque : *Chaque point du rapport devra faire l'objet d'une analyse commentée.*

A NOTER :

La MOA se réserve le droit de mettre en place, tout au long de la durée du Contrat, et pour l'ensemble des recommandations présentes dans ce CCTP, des moyens de contrôles des prestations du PRESTATAIRE.

6-6 OBLIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Le PRESTATAIRE prend à sa charge tous les travaux annexes ou matériels nécessaires aux opérations telles que :

- La protection de tout matériel et de toutes installations du site qui pourrait être dégradés par ses interventions (*notamment revêtements de sol, murs, plafonds...*)
- Les moyens d'accès mobiles s'ils n'existent pas sur le site.
- Les manutentions diverses liées aux travaux.
- La location de matériel spécifique.
- Tout équipements supplémentaires nécessaires à la protection des biens et des personnes.
- La remise en état après intervention (*ex : rebouchage, étanchéité, ...*)

6-6-1 ENTRETIEN DES LOCAUX ET MATERIELS

Il est rappelé au PRESTATAIRE qu'il doit le maintien en parfait état de propreté les installations dont il a la charge ainsi que les locaux mis à sa disposition. Ces conditions s'appliquent également pour tous les locaux où le PRESTATAIRE devra intervenir.

Le stockage de tout type de matériel ou équipement est interdit en dehors des locaux mis à disposition.

6-6-2 ENLEVEMENT ET TRAITEMENT DES DECHETS

Dans le montant forfaitaire annuel, le PRESTATAIRE assure le conditionnement, l'enlèvement immédiat et la destruction de tous les déchets, matériels, matériaux, équipements et matériels usagés liées à ses prestations, générés par lui ou ses sous-traitants dans le cadre du marché.

Le conditionnement, l'enlèvement et la destruction devront respecter les normes et réglementations en vigueur durant toute la période d'exécution du marché, notamment celles relatives à l'environnement.

Le PRESTATAIRE conduira une démarche environnementale dans le cadre des interventions et des travaux réalisés au titre du marché notamment sur la gestion et la traçabilité des déchets. Il mettra en place un registre de suivi. Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) seront systématiquement fournis à la MOA.

En aucun cas, le PRESTATAIRE ne pourra utiliser les installations de l'ISAE-Supaéro pour procéder à l'élimination de ses propres déchets.

Le PRESTATAIRE devra également réduire au strict nécessaire les impressions papier et devra privilégier les formats dématérialisés.

6-7 DEVELOPPEMENT DURABLE – ENVIRONNEMENT

L'ISAE-Supaéro entend s'impliquer fortement dans une démarche de Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB) pour toutes les opérations de travaux et de maintenance dans les bâtiments et espaces publics (*Ex : remplacement des éclairages par éclairages LED, optimisation des systèmes de fonctionnement, ...*).

Dans ce cadre, le PRESTATAIRE devra utiliser, dès lors qu'ils existent, des matériaux et équipements :

- porteurs du marquage NF Environnement ou équivalent ;
- et, le cas échéant, accompagnés d'une Fiche PEP « ecopassport » pour les équipements électriques, électroniques, conformément aux exigences de la norme NF EN 50693.
- conformes aux Documents Techniques Unifiés (DTU) applicables.

Ces produits devront répondre aux exigences de la réglementation environnementale en vigueur, et respecter les obligations définies par le Code de l'environnement, notamment en matière de performance environnementale et de réduction de l'empreinte carbone.

En l'absence de produits disposant de telles certifications, le PRESTATAIRE devra justifier du choix des matériaux ou équipements utilisés, en apportant la preuve de leur équivalence en matière de performance environnementale, technique et réglementaire.

Par ailleurs, la MOA s'engage à intégrer systématiquement, dans tous ses projets de travaux et de maintenance, une approche du développement durable dans les domaines ayant un impact sur l'effet de serre.

Aussi, sur simple demande de la MOA, le PRESTATAIRE devra porter à sa connaissance les caractéristiques techniques des produits et matériaux mis en œuvre en termes de performances énergétiques.

D'autre part, le PRESTATAIRE, en respect des démarches de la MOA dans ce domaine, devra tenir un rôle de conseil dans la mise en œuvre de techniques et de produits compatibles avec cette approche de Développement Durable et de Performances Énergétiques.

Par ailleurs, le PRESTATAIRE s'engage à utiliser exclusivement un ou plusieurs véhicules à motorisation 100 % électrique pour l'exécution des prestations de maintenance prévues au présent marché. Le MOA met à disposition des bornes de recharge électrique situées sur le site pour permettre le rechargement desdits véhicules. L'accès aux bornes est conditionné à la souscription, par le PRESTATAIRE, d'un abonnement auprès du MOA. Les coûts liés à la recharge électrique sont entièrement à la charge du PRESTATAIRE.

6-8 PLAN DE PROGRES

Le PRESTATAIRE remettra, **un mois avant la réunion annuelle du marché**, un plan de propositions techniques (*améliorations, mises à niveau réglementaire, modifications, remplacements, avec les coûts afférents*) planifiés sur 4 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 selon 3 niveaux :

- Niveau 1 : travaux à réaliser dans les 6 mois
- Niveau 2 : travaux à réaliser dans les 6 mois à 2 ans
- Niveau 3 : travaux à réaliser dans les 2 à 4 ans

Ce plan de progrès intégrera aussi les aspects organisationnels, économiques et environnementaux (*production du bilan carbone associé aux prestations du présent contrat et dans la mesure du possible proposer un plan d'actions visant à baisser l'impact écologique de cette maintenance*).

6-9 CLOTURE 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 la MOA, et à évacuer l'ensemble des matériels et fourniture 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 à la 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, 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 (réfaction) 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.
- 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.
- Des prestations de remise à niveau éventuelle (*prestations à effectuer 3 mois avant l'état des lieux de sortie*).

6-10 REVERSIBILITE DE L'ENTREPRISE

La phase de réversibilité démarre 2 mois 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...*).

7 – TABLEAU DES ANNEXES

N°	Intitulé
Annexe 1	Cf. Annexe 1 AE : DPGF Synthèse -Électricité
Annexe 2	Cf. Annexe 2 AE : DPGF P2 – Tableau de maintenances
Annexe 3	CCTP - Armoires -Tableaux – Équipements
Annexe 4	CCTP – Tableau de maintenance Onduleurs
Annexe 5	CCTP – Inventaire Éclairage de Sécurité
Annexe 6	CCTP – Tableau des Éclairages (Évolution LED)
Annexe 7	CCTP - Comptage
Annexe 8	Tableau d'Analyses des OT (hors Préventif et Conditionnel)
Annexe 9	GAMMES Maintenance GMAO
Annexe 10	Répertoire des Équipements GMAO
Annexe 11	Cf. Annexe 3 AE : BP Bordereau de Prix Unitaire
Annexe 12	Planification Prévisionnelle du GER (sur 4 ans)
Annexe 13	Plan masse ISAE Ranguel 2025

Document édité le 17/07/2025