MINISTÈRE
DES TRANSPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité

direction générale de l'Aviation civile

Marché de Maintenance du balisage situé hors emprise de l'aérodrome de Marseille Provence

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES (CCTP)

Numéro de consultation : 2025DSACSE02

Procédure de passation : Procédure adaptée en raison du montant, en application des articles L.2123-1 alinéa 1° et R.2123-1 alinéa 1° du code de la commande publique.

Table des matières

1. CONTEXTE ET PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA MISSION 4
1.1 Description sommaire de la teneur des interventions 4
1.1.1 Maintenance préventive et d'entretien 5
1.1.2 Maintenance programmée préconisée par les fabricants des matériels 5
1.1.3 Interventions non planifiées de dépannage 5
1.2 Conditions générales de réalisation et limites des prestations à réaliser 5
1.2.1 Mise à profit des interventions de « maintenance préventive et d'entretien » 5
1.2.2 Dépannages « non planifiés » 6
1.2.3 Délais d'intervention 7
1.2.4 Étendue des prestations 7
1.2.5 Indisponibilité constatée pendant trente jours consécutifs 7
1.3 Fournitures à la charge de l'entreprise 7
1.3.1 Énergie et eau 7
1.3.2 Consommables et matériels nécessaires 7
1.3.3 Pièces détachées 7
2. DÉFINITION DES PRESTATIONS & MODALITÉS D'EXÉCUTION 8
2.1. Nature des prestations à réaliser et périmètre des installations 8
2.1.1 Description globale du dispositif de balisage 8
2.1.2 Détail des installations sur chaque site 8
2.2. Vérification du bon état de fonctionnement de l'ensemble des installations 9
2.2.1 Vérifications à opérer 9
2.2.2 Diagnostics pannes 10
2.3. Conditions particulières d'exécution 12
2.3.1 Accès aux différents sites 12
2.3.2 Moyens humains, compétences requises, habilitation des personnels amenés à intervenir sur site 13
2.3.3. Prise en charge des équipements en début de contrat et remise de ces derniers en fin de contrat 13
2.4. Autres dispositions en matière d'hygiène et de sécurité, risques d'incendie et gestion des déchets 13
2.4.1 Hygiène et sécurité 13
2.4.2 Risques d'incendie 14
2.4.3 Gestion des déchets 14
3. ANNEXES 15
3.1. Plan de situation des installations 16
3.2. Plans des installations 17
3.3. Dossier photographique 18
3.4. Dossier des ouvrages exécutés (DOE) 19
3.5. Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) 20
3.6. Liste des pièces de rechange à approvisionner par le titulaire 21

1. CONTEXTE ET PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA MISSION

1.1 Description sommaire de la teneur des interventions

Le présent marché est d'une durée de 4 ans ferme. Il vise principalement à assurer la maintenance préventive et la maintenance curative des installations de balisage d'obstacles hors emprise de l'aéroport de Marseille Provence. Ces installations sont décrites en détail à l'article 2.1.

La mission a pour objectif de prévenir les risques de pannes, de garantir dans la durée les performances des matériels et équipements à un niveau proche de leurs performances initiales ainsi que d'assurer la sécurité des biens et des personnes y compris par la mise en sécurité des installations lorsque cela s'avère nécessaire.

Ce marché est composé d'une **partie fixe** (**forfaitaire**) pour des prestations prévisibles et d'une **partie variable** (**à bons de commande ou sur devis**) pour des prestations complémentaires non prévisibles.

Les prestations composant les parties fixes et variables du marché sont les suivantes :

Partie fixe (forfaitaire)	**Partie variable (en fonction des besoins)**
Maintenance préventive et d'entretien : visites de contrôle et visites de surveillance (main-d'œuvre incluse)	Interventions non planifiées de dépannage (Temps de main d'œuvre limité à 1 heure sur site pour l'ensemble des personnels intervenant sur site, quel que soit leur nombre)
Maintenance programmée préconisée par les fabricants des matériels (main-d'œuvre incluse)	Plus-value heure[1] de main d'œuvre pour : • dépannage réalisé au cours des interventions de maintenance préventive et d'entretien (heure), • dépannage réalisé au cours des opérations de maintenance programmée (heure), • dépannage non planifié (heures supplémentaires).
Stock de pièces pour réaliser la maintenance programmée préconisée par les fabricants des matériels (batteries)	Achat sur devis de pièces supplémentaires non prévues dans la partie fixe (forfaitaire) du marché.
Stock de pièces susceptibles de se trouver en rupture d'approvisionnement (feux, balises…)	Achat sur devis de prestations correspondantes à l'amenée à pied d'œuvre, à l'utilisation et au rapatriement d'engins de chantier divers (moyens de transports, de levage lourds, mini-pelle...) nécessaires pour la réparation ou confection de fondations (terrassements), la manipulation de supports divers[2] (à renforcer ou remplacer), ainsi que la formulation des hypothèses de dimensionnement et la réalisation des études d'exécutions éventuellement nécessaires, dans le cadre de la réalisation de ces travaux, dans le cadre de la maintenance curative.

1 : ce prix s'applique quel que soit le nombre de personnes devant intervenir sur site ; ce prix horaire de main d'œuvre englobe les salaires, frais divers et charges inhérents à l'ensemble des personnels de la société ou de ses sous-traitants travaillant sur site.

2 : poteaux/pylônes supportant, soit une ligne électrique alimentant le balisage, soit supportant le balisage lui-même.

Le titulaire établira systématiquement, à l'issue de chaque visite sur site, un compte-rendu de ses interventions.

Ce compte rendu ou rapport d'intervention sera consigné sans délai dans le carnet de maintenance des installations et transmis par mail aux correspondants de la DGAC identifiés à l'article 2.2 du présent cahier des charges.

1.1.1 Maintenance préventive et d'entretien

Des interventions de maintenance préventive et d'entretien seront réalisées chaque année[3] ,incluant au moins un nettoyage annuel des panneaux solaires.

Ces interventions de maintenance préventive et d'entretien auront lieu au printemps et à l'automne. Elles comprendront deux visites :

- La première constituera la visite de contrôle annuelle au cours de laquelle les vérifications à réaliser sont détaillées à l'article 2.2 du présent CCTP ;
- La deuxième, dite visite de surveillance annuelle, sera exclusivement consacrée au nettoyage des panneaux tel que décrit ci-dessus ainsi qu'à un examen visuel du bon fonctionnement des installations ; elle pourra, comme la précédente, donner lieu à leur mise en sécurité si nécessaire.

1.1.2 Maintenance programmée préconisée par les fabricants des matériels

A ces interventions, s'ajoutent les opérations de maintenance programmées préconisées par les fabricants des matériels, dans le respect des réserves et limites mentionnées évoquées aux articles 1.2. et 1.3. du présent document. Elles consistent, une fois durant la période du contrat, à remplacer l'intégralité des batteries en fin de vie, équipant l'ensemble des installations à maintenir, afin de prévenir toute baisse de performance. Ces opérations de maintenance programmées pourront être réalisées, par le titulaire, soit lors d'une intervention spécifique, soit à l'occasion de la maintenance préventive et d'entretien annuelle.

1.1.3 Interventions non planifiées de dépannage

Les interventions non planifiées de dépannage ne seront déclenchées par la maîtrise d'ouvrage qu'en cas de survenue de panne.

1.2 Conditions générales de réalisation et limites des prestations à réaliser

Les prestations du présent marché sont réputées inclure tous les frais annexes nécessaires à la réalisation de la mission et notamment les frais liés au déplacement et transport des personnels du titulaire ainsi que ceux liés à l'acheminement des matériels et pièces utiles jusqu'au pied d'œuvre ;

Pour la partie forfaitaire (fixe) du marché, les prix sont réputés inclure par ailleurs l'ensemble des moyens de levage nécessaires.

Pour la partie variable, les dépenses relatives à la mobilisation et à l'utilisation d'engins de chantier supplémentaires (moyens de transport, de levage lourds, mini-pelle etc.) nécessaires à la réfection ou à la réalisation de fondations des poteaux (terrassements), à la manipulation, au renforcement ou au remplacement de supports divers[4] dans le cadre de la maintenance curative, ainsi que la formulation des hypothèses de dimensionnement et la réalisation des études d'exécutions éventuellement nécessaires dans le cadre de la réalisation de ces travaux, feront l'objet (dans les mêmes conditions que pour les pièces non approvisionnées dans la partie fixe du marché) d'un devis préalable établi par le titulaire. Ce devis sera soumis aux mêmes règles de pertes d'exclusivité que celles mentionnées à l'article 1.2.1. du présent CCTP.

Chaque intervention, programmée ou non, donnera lieu à un diagnostic de l'état des installations ainsi qu'à un compte rendu systématique établi dans les formes décrites à l'article 2.2.

Durant l'exécution du marché, lors de ses différentes visites, le technicien du titulaire réalisera en sus, si besoin, toute intervention sommaire de remise en route de l'installation (ré-enclenchement d'un disjoncteur par exemple...) ou de mise en sécurité afin de prévenir tout dommage matériel ou humain.

1.2.1 Mise à profit des interventions de « maintenance préventive et d'entretien »

3 : ce nettoyage devra le cas échéant être réalisé à chaque visite, si présence sur la surface des panneaux de corps étrangers ou de zones opacifiantes : fientes d'oiseaux...

4 : poteaux supportant, soit une ligne électrique alimentant le balisage, soit le balisage lui-même.

Pour réaliser la maintenance programmée préconisée par les fabricants des matériels

Le titulaire pourra utilement mettre à profit les interventions de « maintenance préventive et d'entretien » pour réaliser simultanément les opérations de « maintenance programmées préconisées par les fabricants des matériels ».

Dépannages

Lors de ces mêmes déplacements, le titulaire devra, chaque fois que cela sera possible, procéder aux opérations de dépannage, si une panne est diagnostiquée, si une baisse rédhibitoire de performances de l'installation est constatée ou la présence de matériels en fin de vie est avérée, dès lors que la réparation est peut-être réalisée à l'aide des pièces de rechange approvisionnées dans le cadre de la partie fixe (forfaitaire) du marché. Dans ce cas, la main d'œuvre correspondante à ces dépannages réalisés au cours des visites d'interventions programmées, sera rémunérée sur la base du prix horaire de main d'œuvre prévu dans la partie variable du marché. Seules les interventions de dépannage urgent pourront ainsi donner lieu, a posteriori, à une régularisation au taux horaire figurant dans la partie variable du marché

Cas nécessitant un devis complémentaire :

Si la remise en fonctionnement immédiate de l'installation n'est pas possible, notamment lorsque la réparation nécessite la fourniture de pièces de rechange autres que celles déjà approvisionnées et stockées dans le cadre de la partie forfaitaire du marché, le technicien devra fournir dans les plus brefs délais et au plus tard le lendemain de l'intervention sur site, sous peine d'application des pénalités prévues à l'article 9.9 du CCAP, au pouvoir adjudicateur :

- Un devis pour le remplacement de ces pièces et la main d'œuvre associée (calculée sur la base des prix horaires contractuels),
- Tous les éléments nécessaires pour permettre au pouvoir adjudicateur de solliciter, s'il le souhaite, des devis auprès de sociétés tierces (notamment références précises des pièces de rechange). Le pouvoir adjudicateur pourra alors commander les pièces, dans le cadre du présent marché ou hors marché s'il le juge utile.,

En effet, le titulaire est informé qu'il est susceptible de perdre l'exclusivité de la maintenance corrective dans les cas suivants :

- Dépassement des délais minimaux d'intervention, d'indisponibilité ou d'établissement d'un devis
- Devis (intégrant pièces et main d'œuvre) présentant un montant supérieur à 1 500 € H.T. ».

De la même manière (perte potentielle d'exclusivité si le devis est supérieur à 1 500 € H.T.), lorsque l'intervention curative nécessite l'emploi de moyens lourds (engins de chantier supplémentaires), le technicien doit transmettre dans les plus brefs délais et au plus tard le lendemain de l'intervention sur site, sous peine d'application des pénalités prévues à l'article 9.9 du CCAP, au pouvoir adjudicateur un devis spécifique pour cette prestation.

1.2.2 Dépannages « non planifiés »

Afin de résoudre les dysfonctionnements survenus entre deux visites programmées, ou lorsqu'une réparation n'a pas pu être effectuée à l'occasion de ces mêmes visites (pièces détachées nécessaires non approvisionnées dans le cadre de la partie forfaitaire du marché), des dépannages non planifiés sont prévus.

Ces dépannages consistent à établir un diagnostic des problèmes survenant (si ce diagnostic n'a pas été fait précédemment au cours d'une des visites programmées), à réaliser le dépannage, la mise en sécurité immédiate, voire la remise en marche éventuelle de l'installation (ré-enclenchement d'un disjoncteur par exemple…) lorsque le problème est solutionné.

Si une pièce non incluse dans la partie forfaitaire du marché doit être remplacée, le technicien fournira dans les plus brefs délais et au plus tard le lendemain de l'intervention sur site, sous peine d'application des pénalités prévues à l'article 9.9 du CCAP au pouvoir adjudicateur :

- Un devis (pièces et main d'œuvre) accompagné des références exactes,
- Tous les éléments nécessaires pour permettre au pouvoir adjudicateur de solliciter, s'il le souhaite à des devis auprès de sociétés tierces. Le pouvoir adjudicateur pourra alors commander les pièces nécessaires, soit dans le cadre du présent marché, soit hors marché conformément à la clause de perte d'exclusivité mentionnée à l'article1.2.1

De la même manière, et dans les mêmes conditions (perte potentielle d'exclusivité si le devis est supérieur à 1 500 € H.T.), si l'intervention curative nécessite l'emploi de moyens lourds (engins de chantier supplémentaires), le technicien devra également établir dans les plus brefs délais et au plus tard le lendemain de l'intervention sur site, sous peine d'application des pénalités prévues à l'article 9.9 du CCAP,

un devis spécifique pour cette prestation

Une nouvelle intervention sera planifiée par la maîtrise d'ouvrage, dès l'approvisionnement des pièces nécessaires. Cette nouvelle intervention sera rémunérée conformément à la partie variable du marché :

- d'une part sur la base du prix de dépannage non planifié (de la même manière que la première visite de dépannage si celle-ci a permis d'établir le diagnostic de panne),

-d'autre part, sur la base du prix des heures de main d'œuvre supplémentaires (au-delà d'une heure de main d'œuvre réalisée sur site)

- le cas échéant au titre du prix des pièces de rechange si le maître d'ouvrage accepte le devis correspondant- (à défaut le maître d'ouvrage les fournira au titulaire pour qu'il réalise les réparations utiles)

- ou au titre de l'emploi d'engins de chantier spécifiques (si le prix correspondant est aussi accepté).

Les forfaits d'interventions non programmées (dépannages) intégrés à la partie variable du marché comprennent 1 h de main d'œuvre sur site dédiée exclusivement au diagnostic/dépannage. Au-delà de cette première heure, toute intervention supplémentaire fera l'objet d'une rémunération complémentaire calculée sur la base du devis préalable établi par le titulaire conformément au prix horaire figurant dans la partie variable du marché.

1.2.3 Délais d'intervention

Le délai d'intervention en cas de survenue de panne inopinée est de 12 heures maximum suivant le signalement de cette panne pour les feux Marignane 1 et 2, et de 24 heures pour les autres installations de balisage (sauf survenue de difficultés avérées rencontrées par la maîtrise d'ouvrage pour permettre l'accès du titulaire, ce retard inhérent à la maîtrise d'ouvrage rallongeant de fait le délai d'intervention).

Horaires des interventions :

Les interventions de maintenance préventive et d'entretien, de maintenance programmée et de dépannages non planifiés seront réalisés du lundi au vendredi suivant les créneaux les horaires suivants : 8h30-12h / 13h30-17h30.

En cas de panne inopinée survenue le week-end ou un jour férié :

- l'intervention de dépannage devra être réalisée avant le lundi 17h30 pour une panne survenue le week-end

- ou avant 17h30 le jour suivant le jour férié.

Le titulaire fournira au plus tard à la signature du marché les coordonnées téléphoniques et adresses électroniques permettant de le contacter dans ces cas. L'interlocuteur désigné devra accuser réception de la demande d'intervention dans un délai maximal de 2 heures par retour de mail auprès des contacts figurant à l'article 2. 2.

1.2.4 Étendue des prestations

La liste des installations et de leurs équipements à entretenir sur les différents sites décrits au présent cahier des charges (art. 2.) n'est pas exhaustive. Lors de sa visite initiale des installations, le titulaire est censé avoir pris connaissance de l'ensemble des ouvrages à entretenir préalablement à la remise de son offre.

Par conséquent, le titulaire ne pourra invoquer l'absence dans cette liste d'un appareil ou d'une sous entité manquant pour refuser d'en assurer l'entretien et la maintenance préventive, la maintenance programmée préconisée par les fabricants ou les dépannages non programmés.

1.3 Fournitures à la charge de l'entreprise

1.3.1 Énergie et eau

Le titulaire du marché est informé qu'il n'existe aucun point d'eau ou source d'énergie (électrique notamment) aux abords ou à proximité des installations à entretenir.

1.3.2 Consommables et matériels nécessaires

Dans le cadre de sa mission, le titulaire fournit à pied d'œuvre, suivant les besoins, tous les consommables et matériels nécessaires au contrôle de l'ensemble des installations (tous sites), ou au nettoyage des panneaux solaires (y/compris, eau, énergie...) situés au droit des feux Marignane 1 et 2 ("La Nerthe" & "Le Rove").

Concernant la partie forfaitaire (fixe) du marché, les prix sont notamment réputés inclure l'ensemble des moyens de levage nécessaires.

Concernant la partie variable, les dépenses liées à la mobilisation et l'utilisation d'engins de chantier supplémentaires (moyens de transport, de levage lourds, mini-pelle...) nécessaires à la réfection ou à la confection de fondations des poteaux (terrassements), ou encore à la manipulation, au renforcement ou au remplacement de supports divers[5] dans le cadre de la maintenance curative, font l'objet de la part du titulaire d'un devis.

Ce devis est soumis aux mêmes conditions que celles prévues pour les pièces non approvisionnées dans la partie fixe du marché ainsi qu'aux règles de pertes d'exclusivité mentionnées à l'article 1.2.1. ou 1.2.2. du présent CCTP.

1.3.3 Pièces détachées

Le titulaire est tenu par ailleurs d'approvisionner, et de conserver dans ses locaux, les pièces de rechange énumérées à l'annexe 3.6. du présent CCTP. A cette fin,

- un stock de pièces courantes de rechange (de type feux, lampes ou balises) sera constitué dès le début du marché afin de pallier toute situation critique d'approvisionnement et ainsi de permettre au mainteneur de faire face à d'éventuelles ruptures de stock ;
- parallèlement, dans le cadre des opérations de maintenance programmées préconisées par les fabricants des matériels, et en fonction des besoins (notamment lorsque certains organes arrivent en fin de vie), le mainteneur devra approvisionner et procéder au fur et à mesure au remplacement de la totalité des batteries intégrées aux différents organes composant les installations de balisage, et ce avant la fin du contrat.

Aucun local de stockage n'étant disponible sur les différents sites, le titulaire devra, systématiquement amener, à pied d'œuvre, lors de ses interventions, un stock suffisant de pièces de rechange (issues de la partie fixe et forfaitaire du marché), afin de pouvoir en faire usage si nécessaire pour réaliser les éventuels dépannages inclus au titre du présent marché.

5 : poteaux supportant, soit une ligne électrique alimentant le balisage, soit le balisage lui-même.

2. DÉFINITION DES PRESTATIONS & MODALITÉS D'EXÉCUTION

2.1. Nature des prestations à réaliser et périmètre des installations

Le présent marché porte sur des opérations d'entretien (préventif et curatif) et de contrôle d'installations de balisage d'obstacles (balisage nocturne) hors emprise de l'aéroport de Marseille Provence, telles que décrites dans le présent cahier des charges.

2.1.1 Description globale du dispositif de balisage

Ces installations comprennent notamment :

- les feux Marignane 1 et 2 (identifiés comme feux de "la Nerthe" et du "Rove" sur les publications d'information aéronautique), y compris tout le système d'alimentation (installation solaire) et de commande associé (programmation, système de basculement entre batteries ou d'alerte en cas de panne…),
- les feux du système de balisage lumineux de la crête du "Pas des lancier" (2 feux SMIB),
- les feux du système de balisage lumineux de la crête de "Pennes Mirabeau" (1 feu SMIB),
- les feux du système de balisage lumineux de la crête de "Notre Dame de Pitié" (3 feux SMIB),
- le feu du système de balisage lumineux sur le "rocher de Vitrolles" (1 lampe LBIB),
- le système de balisage lumineux sur le « clocher de Saint-Victoret » (1 lampe LBIB).

2.1.2 Détail des installations sur chaque site

L'installation au niveau des feux Marignane 1 et 2 ("La Nerthe" & "Le Rove") se compose notamment de 2 équipements incluant chacun :

- 1 Feu SMIB,
- 1 station solaire alimentant l'automate comprenant : 1 panneau solaire, 1 batterie, 1 armoire,
- 1 station solaire alimentant le feu comprenant : des panneaux solaires, 2 jeux de batteries alimentant le feu (permutation des 2 jeux de batteries tous les 15 jours),
- 1 ensemble de structure de supportage des panneaux solaires.

L'installation au niveau des 3 Crêtes ("Pas des lancier", "Pennes Mirabeau" et "Notre Dame de Pitié") se compose de :

- 6 feux balises BI,
- 3 armoires d'alimentation de secours raccordées sur le réseau local à l'aide de jeu de batteries,
- 5 lignes d'alimentation électrique des feux.

L'installation au niveau du Rocher de Vitrolles et du Clocher de Saint-Victoret se compose de 2 équipements incluant chacun :

- 1 lampe BI (reliée au compteur).

L'ensemble de ces installations a été rénové au travers de deux phases de travaux successives :

- 1ère tranche consistant en la rénovation du système de balisage de l'aéroport Marseille Provence - Feux Marignane 1 et 2, réceptionnée en 2023.
- 2ème tranche consistant en la rénovation du système de balisage de l'aéroport Marseille Provence – Crêtes, réceptionnée fin juillet 2023.

Les balises 1 et 2 Marignane alimentées par des batteries associées à des panneaux solaires ont fait, pour partie, l'objet de travaux d'optimisation durant les mois suivant leur livraison afin de corriger définitivement certains dysfonctionnements récurrents depuis la livraison.

Ces installations relativement récentes, incluent des appareils pouvant provenir de différentes marques ou

fabricants, décrits partiellement dans le dossier des ouvrages exécutés figurant en annexe.

A titre d'information, les plans généraux et de situation des installations figurent en annexe du présent cahier des charges et complètent la description (c.f. 3.1 et 3.2).

Les coordonnées GPS des différents feux figurent dans le tableau ci-dessous :

Site	N° Id. - Type de Balise	Lat. (WGS84)	Long. (WGS84)
Marignane 1 et 2 "La Nerthe" & "Le Rove"	**1 – SMIB** 24V - photo cellule déportée et alimentation solaire	43°23'18''N	5°17'00''E
	2 – SMIB 24V - photo cellule déportée et alimentation solaire	43°23'19''N	5°16'32''E
Crête du "Pas des lancier"	**3 – SMIB** alimentée sur 230 V sur transformateur 24 V avec batterie pour le secouru	43°24'27''N	5°15'42''E
	4 – SMIB alimentée sur 230 V sur transformateur 24 V avec batterie pour le secouru	43°24'34''N	5°16'20''E
Crête des "Pennes Mirabeau"	**5 – SMIB** alimentée sur 230 V sur transformateur 24 V avec batterie pour le secouru	43°24'43''N	5°17'20''E
Crête de "Notre Dame de Pitié"	**6 – SMIB** alimentée sur 230 V sur transformateur 24 V avec batterie pour le secouru	43°24'21''N	5°14'01''E
	7 – SMIB alimentée sur 230 V sur transformateur 24 V avec batterie pour le secouru	43°24'21''N	5°14'30''E
	8 – SMIB alimentée sur 230 V sur transformateur 24 V avec batterie pour le secouru	43°24'22''N	5°15'05''E
Rocher de Vitrolles	**9 – LBIB** 230 V avec photo cellule intégrée	43°27'40''N	5°14'55''E
Clocher de Saint-Victoret	**10 – LBIB** 230 V avec photo cellule intégrée	43°25'15''N	5°14'01''E

2.2. Vérification du bon état de fonctionnement de l'ensemble des installations

2.2.1 Vérifications à opérer

Cette vérification des installations décrites au paragraphe 2.1. aura lieu, soit lors d'une des visites annuelles de maintenance préventive et d'entretien[6] (au cours de la visite de contrôle), soit à l'occasion de la visite non planifiée (à la suite d'une panne) telle que définie aux articles 1.1. et 1.2., soit lors d'une visite d'entretien programmée par le fabricant, si celle-ci ne coïncidence pas avec les autres visites.

6 : au cours de la visite dite de « surveillance », parmi toutes les vérifications listées au 2.2. seules les vérifications visuelles sont à réaliser.

Une inspection complète du système est à réaliser pour détecter tout signe d'usure, anomalie ou défaillance.

A ce titre, le titulaire devra contrôler chacun des éléments qui la constituent.

Les composants à vérifier sont notamment :

- les supports pylônes et poteaux : vérification de l'intégrité, de la stabilité et de l'état général (y compris corrosion), du bon serrage des boulons, des haubanages, des attaches des câbles sur les poteaux, ainsi que de la bonne stabilité des points d'ancrage,
- les panneaux solaires : recherche de dégradations, fissures, de points chauds, ou les dommages visibles, nettoyage (a minima une fois par an et chaque fois que de besoin),
- l'état des batteries associées aux panneaux solaires et leur niveau de capacité, des automates ou modems/modules GSM (une déconnexion d'une des deux stations solaires permet notamment de vérifier le passage en mode secours et l'envoi de SMS d'alarme),
- les onduleurs : vérification des indicateurs de performance et du bon fonctionnement,
- les lignes électriques en intégralité (crêtes), ainsi que l'absence de végétaux à proximité immédiate de ces lignes,
- les câblage et connexions : bonne connexion des câbles et absence de signe de corrosion ou d'usure, contrôle des mesures électriques nécessaires au contrôle du bon fonctionnement de l'installation (y compris valeurs de terre le cas échéant),
- les parafoudres : vérification de l'efficacité et des protections foudre existantes,
- les armoires électriques : état des batteries (lorsque le système est éteint) et des différents composants internes, et de leur bon fonctionnement (mode charge, mode secours),
- détecteurs crépusculaires : bon état de fonctionnement (jour/nuit) et nettoyage si nécessaire une fois par an,
- vérification du bon fonctionnement des balises proprement dites, de leur état (verrine…) et de leur état de propreté, ainsi que de l'autonomie des batteries de secours, de l'absence de masques (végétaux ou autres) sur le champ de diffusion du faisceau,
- tout autre composant ou consommable faisant partie de l'installation.

Il devra s'assurer du bon état et fonctionnement du système dans son ensemble : tensions suffisantes, fonctionnement du système d'alertes et bonne transmission des messages, bon paramétrage du basculement des batteries, contrôle de la synchronisation des feux, etc.

2.2.2 Diagnostics pannes

Les diagnostics pannes à réaliser sont par ailleurs les suivants :

► **Feux Marignane 1 et 2** ("La Nerthe" & "Le Rove")

Anomalies système global	**Diagnostic à opérer**
Le feu ne flashe pas	Vérifier que la tension d'alimentation est bien connectée et que ce soit la bonne tension (230Vac 24Vdc suivant le produit).
La LED D est allumée	La balise a détecté un défaut, la balise ne fonctionne pas normalement. Un retour en usine est indispensable pour résoudre le problème.
Les différents secteurs de LEDs ne flashent pas de manière synchronisée	Ce défaut est visible sur la BALISE. Sur la balise la LED S montre le signal provenant d'une source extérieure, une balise GPS ou une armoire d'alimentation. Si cette LED ne clignote pas, c'est que le signal n'arrive pas à la BALISE. Dans ce cas le feu fonctionne en autonome. Donc il est nécessaire de renvoyer la balise en usine pour résoudre le problème.
Le feu ne change pas de mode de fonctionnement	Le feu reste bloqué en mode jour ou bien en mode nuit : vérifier qu'il n'y a pas un élément extérieur qui polluerait l'information du capteur ; exemple : - une source lumineuse qui bloquerait le feu en mode jour. - un obstacle qui cacherait le capteur, le feu serait en mode nuit.

	Si ce n'est pas le cas, un retour en usine est indispensable pour identifier l'origine et résoudre le problème.

► **3 crêtes** ("Pas des lancier", "Pennes Mirabeau" et "Notre Dame de Pitié")

Anomalies feux et balises	**Diagnostic à opérer**
Le feu ne flashe pas	Vérifier que la tension d'alimentation est bien connectée et que ce soit la bonne tension (230Vac 24Vdc suivant le produit).
La LED D est allumée	La balise a détecté un défaut, la balise ne fonctionne pas normalement. Un retour en usine est indispensable pour résoudre le problème.
Les différents secteurs de LEDs ne flashent pas de manière synchronisée	Ce défaut est visible sur la BALISE. Sur la balise la LED S montre le signal provenant d'une source extérieure, une balise GPS ou une armoire d'alimentation. Si cette LED ne clignote pas, c'est que le signal n'arrive pas à la BALISE. Dans ce cas le feu fonctionne en autonome. Donc il est nécessaire de renvoyer la balise en usine pour résoudre le problème.
Le feu ne change pas de mode de fonctionnement	Le feu reste bloqué en mode jour ou bien en mode nuit : vérifier qu'il n'y a pas un élément extérieur qui polluerait l'information du capteur ; exemple : - une source lumineuse qui bloquerait le feu en mode jour. - un obstacle qui cacherait le capteur, le feu serait en mode nuit. Si ce n'est pas le cas, un retour en usine est indispensable pour identifier l'origine et résoudre le problème.

Anomalies armoires alimentation et secours	**Diagnostic à opérer**
Aucune LED en façade ne s'allume	- Vérifier que les disjoncteurs Q1, Q2 et Q3 sont relevés. - Vérifier la présence du 230Vac.
La LED réseau (blanche) est allumée mais la LED charge (verte) reste éteinte	Dans ce cas, le système ne perçoit pas les batteries. Pour valider ceci, il faut ouvrir le disjoncteur Q1 et valider que la tension en sortie d'armoire est bien de 24Vdc. Dans le cas où la tension est a 0Vdc, vérifier les connexions électriques et les batteries.
La LED rouge est allumée	Dans ce cas, le fonctionnement est en secours (sur batterie). Cela signifie que la tension 230Vac n'est plus détectée par la carte électronique. Contrôler que la tension réseau est bien présente.
La LED rouge clignote	Dans ce cas le fonctionnement est en secours (sur batterie). Dans le cas où la LED clignote, le système estime que la tension des batteries est basse. Cela entraîne la coupure du balisage pour sauvegarder les batteries. Dès la remise sous tension du système (réseau 230Vac) le balisage sera remis en service.
Le balisage ne s'allume pas	- Contrôler que l'interrupteur crépusculaire (en option) détecte bien la nuit. - Contrôler la filerie entre la carte électronique et le bornier de sortie balisage (fil n°23 et 25).

► **Rocher de Vitrolles + Clocher de Saint-Victoret**

Anomalies feux et balises	Diagnostic à opérer
Le feu ne s'allume pas	Vérifier que la tension d'alimentation est bien connectée et que ce soit la bonne tension (230V).
Le feu ne change pas de mode de fonctionnement	Le feu reste bloqué en mode jour ou bien en mode nuit : vérifier qu'il n'y a pas un élément extérieur qui polluerait l'information du capteur ; exemple : - une source lumineuse qui bloquerait le feu en mode jour. - un obstacle qui cacherait le capteur, le feu serait en mode nuit. Si ce n'est pas le cas, un retour en usine est indispensable pour identifier l'origine et résoudre le problème.

Le technicien mandaté par le titulaire établit le diagnostic. Il réalise le dépannage lorsque celui-ci ne nécessite pas de remplacement de pièces autres que celles déjà approvisionnées et stockées dans le cadre de la partie fixe et forfaitaire du présent marché ; en cas d'impossibilité de réaliser ce dépannage et danger avéré est constaté, il effectue la mise en sécurité de l'installation dans l'attente d'une intervention ultérieure de maintenance.

Tout dysfonctionnement doit faire l'objet d'un signalement immédiat de la part du titulaire, à la DGAC qui prendra les mesures nécessaires (publication de NOTAMs notamment) pour prévenir tout risque susceptible d'impacter la sécurité du trafic aérien.

Chaque rapport d'intervention sera formalisé dans le cahier de maintenance des installations et transmis immédiatement sous format numérique (par mail) à la boite fonctionnelle « obstacles », ainsi qu'au responsable de permanence de la DSAC SE en dehors des heures ouvrables.

Les adresses de messageries de ces deux contacts sont respectivement les suivantes :

- dsac-se-obstacles@aviation-civile.gouv.fr
- dsacse.permanence@aviation-civile.gouv.fr

Ce rapport décrira notamment :

- la nature des travaux ou de l'intervention réalisée,
- les résultats de tout diagnostic, de toute mesure et de tout essai,
- les détails de toute réparation ou mesure corrective apportée,
- les détails de toute réparation ou mesure corrective ultérieure à apporter le cas échéant,
- la date et l'horaire (heure, minutes) de début des travaux ou de l'intervention,
- le nom des personnes ayant réalisé les travaux,
- la date et l'horaire de fin des travaux ou d'intervention.

2.3. Conditions particulières d'exécution

2.3.1 Accès aux différents sites

Le titulaire est informé des difficultés inhérentes aux conditions d'accès aux installations à entretenir, certains sites n'étant pas totalement accessibles en véhicules conventionnels.

L'accès au feu n°2 de Marignane nécessite par ailleurs de marcher quelques centaines de mètres à pied (environ 20 minutes), cette distance en fin de parcours n'étant pas praticable pour un véhicule, y compris avec un véhicule tout terrain doté de 4 roues motrices (4 x 4).

De plus, certains lieux sont fermés et nécessitent des outillages spéciaux ou clés sans lesquels l'accès est impossible (barrières incendie, chaînes avec cadenas, portails d'entrée fermés à clé).

En conséquence, le personnel du titulaire avant tout déplacement sur les sites devra impérativement prévenir le *SNIA SE – Antenne de Marignane* afin de programmer son passage. Avant son intervention, il devra, soit récupérer les clés nécessaires, soit être accompagné par le personnel de l'aviation civile désigné à cet effet.

2.3.2 Moyens humains, compétences requises, habilitation des personnels amenés à intervenir sur site

Le titulaire est réputé posséder les connaissances et compétences nécessaires pour assurer la maintenance. Il ne peut donc invoquer une quelconque méconnaissance technique ou fonctionnelle des installations pour se soustraire à ses obligations.

Le titulaire doit mettre en œuvre, pour les installations concernées, sous sa seule responsabilité et de sa propre initiative, tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses missions et à l'atteinte des résultats attendus tels que définis dans le présent cahier des charges.

Seules les personnes désignées par le titulaire sont autorisées à effectuer la maintenance des matériels ou équipements, faisant l'objet du marché.

En application de l'article L 2193-3 du code de la commande publique, le titulaire du marché demeure le seul responsable vis à vis de l'acheteur de l'exécution des prestations prévues au présent CCTP.

Les intervenants et les sous-traitants éventuels du titulaire sont placés sous la responsabilité du représentant unique du titulaire sur le site. Ils sont soumis aux mêmes obligations que ce dernier.

Le personnel du titulaire (ou de ses sous-traitants) doit être en mesure de justifier des habilitations nécessaires à certaines opérations de maintenance (qu'elle soit planifiée ou non) notamment sur les installations électriques (y compris pour intervenir sur des installations photovoltaïques : habilitations électriques BR, BP...), voire de travail en hauteur.

2.3.3. Prise en charge des équipements en début de contrat et remise de ces derniers en fin de contrat

Un procès-verbal contradictoire de l'état des lieux et matériels ou équipements est établi au début de l'exécution du marché[7] et signé par le représentant du maître d'ouvrage et le titulaire. Ce dernier s'engage par ailleurs à restituer en fin d'exécution du marché les matériels en état normal d'entretien et de fonctionnement.

Six mois avant la fin du présent marché, le titulaire établira et remettra à la maîtrise d'ouvrage un rapport détaillant :

- l'historique des intervention réalisées dans le cadre du marché en cours,
- la liste des pièces remplacées dans chaque installations (en précisant les dates associées de remplacement),
- la liste des pièces restantes dans les stocks approvisionnés dans le cadre du marché en cours,
- toute sujétion utile à la reprise de la maintenance des installations par le futur prestataire (difficultés rencontrées, interventions à venir, organes en fin de vie, etc.).

A l'issue de ce même marché, le titulaire devra par ailleurs restituer au nouveau prestataire l'ensemble des pièces de rechange disponibles en stock parmi celles qu'il avait approvisionnées et non utilisées dans le cadre du marché (c.f. article 1.3.3 et annexe 3.6.).

A ce titre, un deuxième procès-verbal contradictoire de l'état des lieux et matériels ou équipements et pièces disponibles sera établi en fin de contrat par les parties.

2.4. Autres dispositions en matière d'hygiène et de sécurité, risques d'incendie et gestion des déchets

2.4.1 Hygiène et sécurité

L'entreprise est tenue de mettre en place toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité de ses

7 : Pour ce qui concerne les pièces détachées, s'agissant d'un premier marché de maintenance, aucune pièce de rechange ne sera remise au titulaire du présent marché.

employés.

Le titulaire doit notamment fournir à l'ensemble de son personnel les Équipements de Protection Individuels (E.P.I.) nécessaires à l'exécution des prestations en toute sécurité ainsi que tout autre équipement appropriés (moyens d'accès, nacelles, etc.).

Un plan de prévention sera obligatoirement signé pour la durée totale du contrat une fois le titulaire désigné.

2.4.2 Risques d'incendie

De la même manière, toute intervention présentant un risque d'incendie (soudure, meulage, sciage...) sera réalisée suivant les règles en vigueur et en respectant les périodes d'interdiction de travaux dans les zones naturelles exposées aux risques d'incendie ; le titulaire devra consulter, entre autres, le site internet la « *carte d'accès aux massifs forestiers et espaces exposés dans les Bouches-du-Rhône* » avant chaque intervention.

2.4.3 Gestion des déchets

Conformément à l'article 20.4 du CCAG F&S, la valorisation ou l'élimination des déchets créés lors de l'exécution des prestations demeure de la responsabilité du titulaire pendant toute la durée du marché.

Le titulaire veille à ce que soient effectuées les opérations, de collecte, transport, entreposage, tris éventuels et de l'évacuation des déchets créés par les prestations objet du marché vers les sites susceptibles de les recevoir, conformément à la réglementation en vigueur. Ces dispositions concernent notamment les batteries usagées qui doivent être remplacées.

Le titulaire est tenu de produire, à la demande de l'acheteur, tout justificatif de traçabilité du traitement des déchets issus de l'exécution de la prestation, qui fasse apparaître une gestion des déchets conforme aux exigences réglementaires, notamment en ce qui concerne les déchets dangereux.

En cas d'absence de production des éléments attestant la traçabilité des déchets, le titulaire se voit appliquer, après mise en demeure restée infructueuse, une pénalité dont le montant est fixé dans le cahier des clauses administratives particulières.

ANNEXES

3.1. Plan de situation des installations

3.2. Plans des installations

3.3. Dossier photographique

3.4. Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

3.5. Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO)

3.6. Liste des pièces de rechange à approvisionner par le titulaire