



ÉCOLE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

Maintenance préventive et corrective d'appareils de mesure

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
Affaire n° 202500FCS015**

Sommaire

| | |
|--|----------|
| 0 GENERALITES | 3 |
| 0.1 Introduction - contexte | 3 |
| 1 OBJET, DUREE ET TYPE DE MARCHE | 3 |
| 1.1 Objet du marché | 3 |
| 1.2 Durée du marché | 4 |
| 2 CONDITION D'EXECUTION DES PRESTATIONS | 5 |
| 2.1 Lieu d'exécution / d'interventions | 5 |
| 2.2 Emballage | 5 |
| 2.3 Transport | 5 |
| 3 CLAUSES TECHNIQUES | 5 |
| 3.1 Maintenance préventive | 6 |
| 3.2 Maintenance corrective, réparations en atelier | 7 |
| 3.3 Délais d'immobilisation | 7 |
| 3.3.1 Maintenance préventive | 7 |
| 3.3.2 Maintenance corrective | 8 |
| 3.3.3 Matériel endommagé, détruit ou perdu | 8 |

0 GENERALITES

0.1 Introduction - contexte

Afin de réaliser les opérations de maintenance de la flotte d'avions sur chaque site, des instruments de mesures opérationnels, exacts et fidèles sont indispensables. Leur indisponibilité est pénalisante ; tout est donc fait pour favoriser les prestataires qui effectuent un maximum de vérifications d'équipements SUR SITE.

Les sites de l'ENAC concernés par les prestations sont :

- Région « Occitanie » : Montpellier (trigramme MPL), Castelnaudary (trigramme CAS) et Muret (trigramme MUR)
- Région « Nouvelle Aquitaine » : Biscarrosse (trigramme BIS),
- Région « Bourgogne Franche Comté » : Saint Yan (trigramme YAN)

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières concernent les prestations suivantes :

« Réalisation de prestations de maintenance de vérification / étalonnage et de maintenance corrective d'une partie du parc d'appareils de mesure et d'outils de maintenance de l'ENAC, sur site ou en retour atelier ».

1 OBJET, DUREE ET TYPE DE MARCHE

1.1 Objet du marché

Le marché a pour objet **la maintenance de vérification / étalonnage et de maintenance corrective d'une partie du parc d'appareils de mesure et d'outils de maintenance de l'ENAC, sur site ou en retour atelier.**

Les prestations font l'objet de 2 lots :

| N° du lot | Intitulé de la prestation | Sites ENAC concernés | | | | |
|-----------|---|----------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | BIS | CAS | MPL | MUR | YAN |
| Lot 1 | Maintenance préventive et corrective d'appareils de mesure Electriques (Hors bancs radio IFR4000 / 6000). Abréviation « E » | | X | | | X |
| | Maintenance préventive et corrective d'appareils de mesures de Pression, Température et Force . Abréviation « PTF ». | X | X | X | X | X |
| | Maintenance préventive et corrective d'appareils de mesures Dimensionnelles . Abréviation « D » | | X | | | |
| Lot 2 | Maintenance préventive et corrective des bancs radio IFR4000 et IFR6000 . Abréviation « IFR » | | X | | | |

1.2 Durée du marché

Le marché est passé pour une période d'1 an, à compter du 14/04/2025 ou la date de notification postérieure.

Le marché est reconductible de manière tacite 3 fois, pour une période de 1 an, soit une durée maximale de 4 ans.

Le calendrier précis des interventions sur site et/ou enlèvement vers atelier du titulaire sera élaboré par le titulaire en concertation avec les Responsables des Unités de Maintenance (coordonnées en annexe 1).

Jusqu'au 31/12/2025 :

Le Responsable de chaque Unité de Maintenance (RUM) communique la liste du matériel à vérifier (par mail ou télécopie au contact désigné par le titulaire). Le titulaire a alors **45 jours calendaires** pour proposer une date d'intervention sur site. Faute d'intervention du titulaire dans les **45 jours** suivant la demande, le délai réglementaire du §5-7 du CCAP commencera à courir pour les matériels considérés.

En ce qui concerne les enlèvements ponctuels imprévisibles (comme le matériel endommagé ou le nouveau matériel), le Responsable de chaque Unité de Maintenance communique la liste et les caractéristiques du matériel à vérifier (par mail ou par télécopie au contact désigné par le titulaire) et le titulaire a alors **30 jours calendaires** pour proposer la date d'enlèvement de celui-ci. Faute d'enlèvement dans les **30 jours** suivant la demande, **la pénalité forfaitaire de l'article §5-7 du CCAP s'appliquera.**

A partir du 1/1/2026 :

Afin de faciliter la planification, la date précise d'intervention du titulaire sera obligatoirement fixée dans les créneaux du tableau ci-dessous pour chaque site :

| Site ENAC d'intervention : | Mois de prise en compte des matériels par le titulaire (à compter du 1/1/2026) | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | JAN | FEV | MAR | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOU | SEP | OCT | NOV | DEC |
| BISCARROSSE | | | X | | | | | | | | | |
| CASTELNAUDARY | | X | | | | X | | | | X | | |
| MONTPELLIER | | | | X | | | | | | | | |
| MURET | | | | | X | | | | | | | |
| ST YAN | | | X | | | | | | | | | |

En ce qui concerne les enlèvements ponctuels imprévisibles (comme le matériel endommagé ou le nouveau matériel), le Responsable de chaque Unité de Maintenance communique la liste et caractéristiques du matériel à vérifier (par mail ou par télécopie au contact désigné par le titulaire) et le titulaire a alors **30 jours calendaires** pour proposer la date d'enlèvement de celui-ci.

Le Responsable de chaque Unité de Maintenance communique la liste du matériel à vérifier, par mail ou télécopie au contact désigné du titulaire au début du mois précédent le créneau ci-dessus. Le titulaire proposera une date en accord avec le Responsable de chaque Unité de Maintenance dans le créneau réservé. Faute d'enlèvement dans le **mois spécifié** ci-dessus, la pénalité forfaitaire l'article §5-7 du CCAP s'appliquera.

2 CONDITION D'EXÉCUTION DES PRESTATIONS

2.1 Lieu d'exécution / d'interventions

La localisation des centres ENAC/ DFPV est donnée en annexe 1 du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (Les sites de Carcassonne, Grenoble et Melun sont regroupés avec Castelnaudary et St Yan). Pour la grande majorité du parc, et sauf si économiquement l'opération n'est pas viable, on privilégiera les interventions sur site plutôt que dans les ateliers du titulaire.

Dans les annexes financières, le titulaire s'engagera sur la capacité qu'il a à effectuer chaque opération sur site ainsi que sur le délai proposé lié (7/17 jours). Il veillera à préciser les conditions éventuelles de réalisation (quantité minimale, site exclus ...) et la solution alternative proposée dans ce cas.

2.2 Emballage

La qualité des emballages doit être appropriée aux conditions et modalités de transport. Elle est de la responsabilité du titulaire. Par dérogation à l'article 19.2.2 du CCAG FCS, le pouvoir adjudicateur est propriétaire des emballages.

Si un emballage technique spécifique de protection appartenant à l'ENAC est fourni afin d'assurer une parfaite protection du matériel (malle, conteneur, valise), celui-ci est associé à l'équipement et sera impérativement utilisé pour le retour. Sa disparition ou son endommagement donnera lieu à son remplacement ou sa remise en état (cf §3-3-3).

2.3 Transport

Pour tous les cas où des matériels doivent être traités en dehors des ateliers de l'ENAC, ceux-ci seront enlevés et retournés sur les sites géographiques par les soins du titulaire et sous sa responsabilité. La fourniture des emballages appropriés et frais de port sont inclus dans la prestation. Tout envoi fera l'objet d'un bon de livraison.

3 CLAUSES TECHNIQUES

Les termes et procédures spécifiques à la métrologie sont précisés par les normes AFNOR ou EN pertinentes en ce domaine.

Agrément/ Raccordement métrologique :

Les moyens de contrôle utilisés seront obligatoirement raccordés à une chaîne d'étalonnage agréée par le Bureau National de Métrologie (BNM). Le titulaire disposera donc d'une habilitation BNM, la suppression de cette habilitation serait une clause de résiliation du marché.

Le titulaire s'engage à réaliser l'ensemble des opérations de métrologie selon les normes en vigueur dans ce domaine.

Référent unique :

Le titulaire, ainsi que le pouvoir adjudicateur, devront fournir le contact d'un référent unique pour communiquer l'ensemble des informations liées au marché, comme le précise le Règlement de la Consultation. L'interlocuteur unique de l'ENAC pour le titulaire est l'agent en charge de l'achat technique :

M. PEROVAL Willy

Tel : 05.62.14.78.52

Email du service concerné : enac-dfpv-t-achats-bf@aviation-civile.gouv.fr

De même, afin de faciliter les échanges, le titulaire désignera un interlocuteur unique qui centralisera les affaires concernant ce marché. Ce dernier devra nous fournir tout moyen de communication (téléphone et mail).

Mr Peroval sera destinataire de tous les documents contractuels (devis, révisions de prix, pénalités, échanges concernant le règlement des factures ou tout litige de paiement ...) et devra être en copie systématique de tous les mails échangés avec les Responsables d'Unités de Maintenance dans le cadre de l'envoi des listes de matériels, de l'entente sur les créneaux de date, des remarques ou justifications techniques...).

3.1 Maintenance préventive

L'essentiel de la prestation demandée concerne des opérations de vérifications. Le besoin de procéder à des étalonnages est limité. Dans la suite du texte, le mot « vérification » sera à prendre au sens : « vérification ou étalonnage ».

Une liste indicative du matériel à vérifier figure dans l'annexe financière du présent marché. Elle précise les types d'appareils les plus courants à traiter. En cas de besoin de plus de précisions, le titulaire se reportera à l'annexe 3, qui est la liste détaillée de suivi. Pour des besoins d'exploitation, ou de sécurité, l'ENAC peut être amenée à modifier la composition de ces listes et proposer au titulaire de nouveaux matériels qui feront alors l'objet d'un devis soumis à l'approbation d'une personne qualifiée.

La prestation de vérification comprend, outre la procédure métrologique normalisée :

A) La maintenance préventive des matériels, c'est-à-dire au minimum :

- Préchauffage.
- Vérification du fonctionnement de chaque fonction.
- Inspection des serrages mécaniques, des connexions électriques, contacts, commutateurs.
- Nettoyage externe.
- Vérification des performances par rapport aux caractéristiques annoncées par le constructeur, ou exigences communiquées par le client.
- Ajustage, si nécessaire, pour les fonctions et/ou gammes hors tolérance, lorsque ceci est possible, après établissement d'un relevé de mesures pour les points « hors tolérance » (qui seront mentionnés dans le certificat, cf §C).
- Démontage et nettoyage interne des appareils ventilés (filtres, systèmes mécaniques, contacts des commutateurs et des circuits imprimés).

- Remise en conformité éventuelle de la protection isolante des borniers.

B) L'étiquetage :

L'apposition sur la face avant ou partie visible de l'appareil, d'une étiquette mentionnant au minimum les informations suivantes :

- Si l'appareil est reconnu conforme, elle mentionnera la date de visite et la prochaine date de vérification **en suivant les consignes de périodicité fournie par l'ENAC** à l'envoi du matériel ou lors de sa mise à disposition sur site. Si l'appareil a une restriction, elle sera indiquée sur l'appareil.
- Si l'appareil est reconnu non conforme, elle portera la mention « appareil hors classe » ou toute autre **mention explicite et bien visible**.

C) La fourniture d'un constat de vérification ou d'un certificat d'étalonnage :

Le relevé signé sera fourni soit sous forme papier soit sous forme informatique au format « .pdf » lisible par le logiciel libre Acrobat Reader.

- Dans le cas d'un relevé de mesures d'appareil ayant fait l'objet d'un ajustage, celui-ci indiquera les valeurs avant et après l'ajustage, afin de permettre une analyse des conséquences éventuelles de la dérive sur les mesures déjà effectuées.
- Si l'appareil est hors classe sans pouvoir être ajusté pour revenir dans la tolérance, une fiche de non-conformité métrologique indiquera les anomalies relevées. Un devis de remise en état sera proposé.

Le titulaire archivera un relevé de mesures par appareil, ce relevé pourra être consulté sur demande.

3.2 Maintenance corrective, réparations en atelier

Les appareils, dont les caractéristiques ne pourraient être restituées au cours d'une opération de vérification ou présentant des défaillances de fonctionnement, pourront être remis en état. Ils feront l'objet d'un devis soumis à l'approbation d'une personne qualifiée de l'ENAC.

3.3 Délais d'immobilisation

3.3.1 Maintenance préventive

- Dans le cas d'une intervention sur site, le délai est la durée d'intervention des techniciens du titulaire pour réaliser la prestation complète, c'est-à-dire incluant la fourniture des certificats réglementaires de vérification ou d'étalonnage des matériels signés par les opérateurs.

NB : L'absence de document signé d'étalonnage ou de vérification constitue l'équivalent d'une absence de réalisation de la prestation sur un équipement, même si celui-ci a été rendu. En effet, l'appareil ne peut être utilisé sans certificat prouvant son aptitude. Le titulaire encourt les pénalités prévues à l'article 4.3 du CCAP.

- Dans le cas d'une intervention hors site, la durée d'immobilisation est inférieure à 7 ou 17 jours calendaires consécutifs, en fonction de l'engagement du titulaire précisé sur l'annexe financière. Ce délai s'entend, à compter de l'enlèvement jusqu'au retour sur site.

L'ENAC souhaite insister sur le fait que le titulaire devra privilégier les interventions sur site. Si le titulaire a annoncé qu'une prestation pouvait se faire « sur site » et qu'il ne peut ensuite tenir son engagement et veut l'exécuter en atelier, le prix de la prestation est alors réduit à 60% de celui indiqué « sur site » dans l'annexe financière pour tenir compte du surcoût que l'opération génère à l'ENAC.

NOTA : le matériel est immobilisé tant que la prestation n'est pas complète (un matériel envoyé sans certificat signé reste immobilisé, car inutilisable. Ce matériel sera bloqué en « litige réception » et le délai continuera à courir jusqu'à la réception des documents)

Le titulaire s'engage à informer l'ENAC de tout événement susceptible de modifier ce délai contractuel. L'ENAC jugera les motifs invoqués, faute de justification acceptée (mail) par le Responsable du site concerné, les pénalités de retard pourront être appliquées.

3.3.2 Maintenance corrective

Le délai de fourniture du devis suite à la demande du pouvoir adjudicateur ou à la découverte du problème par le titulaire sera au maximum de **14 jours calendaires**. L'immobilisation de réparation sera inférieure à **21 jours calendaires**, après la date d'acceptation du devis.

En cas de dépassement prévisible de la durée d'immobilisation des appareils (difficulté d'approvisionnement des pièces détachées), le titulaire devra en informer l'ENAC et proposer une alternative pour pallier cette déficience, faute de quoi les pénalités seront appliquées.

3.3.3 Matériel endommagé, détruit ou perdu

En cas d'endommagement du matériel (équipement ou emballage dédié spécifique, selon le §2-2), le titulaire a un délai de **21 jours calendaires** à compter de la découverte du litige (arrivée dans ses ateliers) ou de la communication du litige par l'ENAC (transport retour) pour :

- soit fournir un matériel équivalent en prêt le temps de traiter le problème (avec fourniture du certificat d'étalonnage/vérification valide),
- soit réparer et renvoyer à l'ENAC le matériel concerné après un nouvel étalonnage ou vérification.

Dans tous les cas, le litige devra avoir été soldé au bout de ces **21 jours calendaires** (sauf en cas de prêt d'un matériel équivalent), faute de quoi des pénalités seront appliquées.

Si le litige perdure plus de **40 jours calendaires**, à compter de la communication du litige, l'ENAC considérera le matériel comme détruit.

Dans le cas où le matériel (équipement ou emballage dédié spécifique) n'a pu être rendu dans un délai des 40 jours calendaires, à compter de la communication du litige, l'ENAC pourra considérer qu'il est détruit ou perdu définitivement.

Dans les **10 jours calendaires** suivants, le titulaire proposera le dédommagement financier par un avoir sur facture d'un montant égal à celui d'un devis d'achat d'un matériel neuf équivalents (prix TTC).

L'ENAC étudiera cette proposition :

- soit elle accepte et le montant proposé qui constituera un avoir sur les factures à venir,
- soit la proposition ne correspond pas au prix d'achat réaliste d'un équipement équivalent, l'ENAC fournira un contre devis qui sera négocié avec le titulaire. Faute d'accord suite à cette négociation dans un nouveau délai de 10 jours calendaires, et après confirmation au titulaire par courrier, l'ENAC déduira le montant de son devis de celui des factures (TTC) à venir.

Nota 1 : le matériel est jugé équivalent lorsque ses performances (gammes, étendues de mesure, précision ou classe, qualité du matériel de la marque) sont au moins identiques.

Nota 2 : les échanges écrits par mail ou télécopie aux correspondants désignés du titulaire et de l'ENAC sont considérés comme faisant foi dans ces échanges.