



MARCHES DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE DES MACHINES-OUTILS ET INSTALLATIONS DE FABRICATION DE L'ISAE-SUPAERO

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace
10, avenue Marc Pelegrin
BP 54032
31055 Toulouse CEDEX 4 – France

SOMMAIRE

1- DISPOSITIONS GENERALES	3
1.1 OBJET DE L'ACCORD-CADRE.....	3
1.2 LIEU D'EXECUTION.....	3
2 - PARC DE MACHINES A MAINTENIR.....	3
2.1 DESIGNATION DES MACHINES	3
2.2 MODIFICATION DU PARC DE MACHINES	3
3 - DESCRIPTION DES PRESTATIONS	4
3.1 MAINTENANCE PREVENTIVE DES MACHINES	4
3.2 MAINTENANCE CORRECTIVE DES MACHINES.....	4
3.3 EXCLUSIONS.....	4
3.4 LIVRABLES.....	5
3.5 DELAIS	5
3.5.1 <i>Délais d'intervention</i>	5
3.5.2 <i>Délais de fourniture du devis</i>	5
3.5.3 <i>Délais de réparation (maintenance corrective)</i>	5
3.5.4 <i>Délais de fourniture des livrables</i>	5
3.6 OBLIGATION DE RESULTATS.....	5
4 - CONDITIONS D'EXECUTION DU CONTRAT	5
4.1 GMAO.....	5
4.2 DECLenchement DES PRESTATIONS	6
4.2.1 <i>Maintenance préventive</i>	6
4.2.2 <i>Maintenance corrective</i>	6
4.3 HORAIRES D'INTERVENTION.....	6
4.4 FOURNITURE DE L'OUTILLAGE	6
4.5 GESTION DES DECHETS	6
4.6 GARANTIES.....	6
5 - ANNEXE 1 : LISTE DES MACHINES-OUTILS ET INSTALLATIONS DE FABRICATION.....	8

1- DISPOSITIONS GENERALES

1.1 Objet de l'accord-cadre

Le présent marché a pour objet la maintenance préventive et corrective pour le parc machines-outils et d'installations de fabrication de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE-SUPAERO).

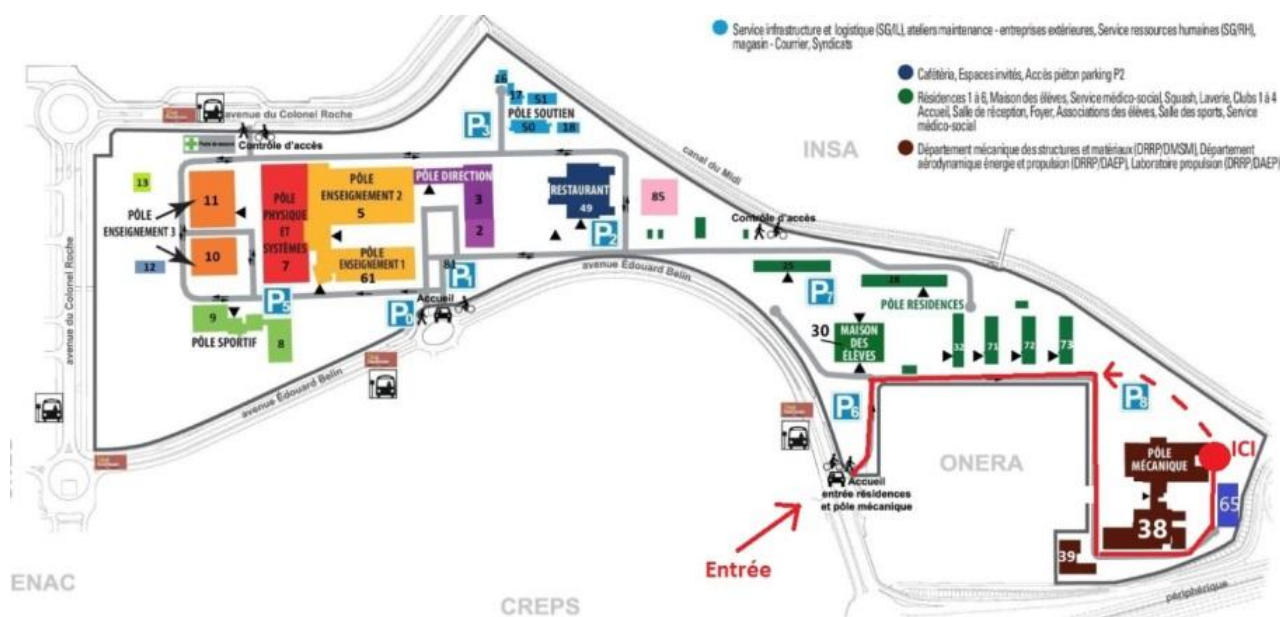
Le parc des machines à maintenir est composé de machines à commande numérique, machines-outils conventionnelles et installations de fabrication.

Le présent cahier des charges définit le type de matériel à maintenir et la périodicité des maintenances. Le titulaire s'engage à effectuer les maintenances conformément à la réglementation en vigueur au jour de la vérification. Tous ces éléments devront être précisés lors de l'établissement de son rapport de maintenance.

1.2 Lieu d'exécution

Atelier du DMSM et du DAEP :

Site CAMPUS SUPAERO
ISAE/campus SUPAERO
10, Avenue Marc Pelegrin BP 34032
31055 TOULOUSE Cedex 4



2 - PARC DE MACHINES A MAINTENIR

2.1 Désignation des machines

Les machines-outils devant faire l'objet de maintenance corrective et préventive sont énumérées en annexe 1.

2.2 Modification du parc de machines

Toute évolution du parc machine durant l'exécution du contrat, qu'il s'agisse d'une acquisition, d'une cession ou d'une réforme d'équipements de même nature, donnera lieu à une mise à jour technique de l'inventaire (annexe 1, article 5 ci-dessous) par simple ordre de service (cf. art 15 du CCAP).

Si cette évolution impacte le périmètre de la maintenance corrective, elle sera intégrée sans modification contractuelle majeure ; en revanche, toute modification du périmètre de la maintenance préventive entraînera l'ajustement proportionnel du montant forfaitaire annuel, à la hausse ou à la baisse, formalisé par voie d'avenant.

3 - DESCRIPTION DES PRESTATIONS

3.1 Maintenance préventive des machines

Le titulaire assure, au titre du forfait annuel, la maintenance préventive systématique de niveau 1 à 4 selon norme NF X 60-000 de l'ensemble des équipements listés en annexe 1.

Le titulaire s'engage à réaliser, au cours du premier mois du marché, un audit exhaustif du parc machine pour validation de l'état initial et intégration des fiches techniques dans la GMAO. L'intégration et la mise à jour des plans de maintenance dans la GMAO sont impératives au lancement du contrat ainsi qu'à chaque début de période de reconduction.

Il assure également des visites de maintenance préventive annuelles suivant un calendrier validé par le prescripteur. La fréquence de passage annuel sera, à minima, d'une fois par an

Les **opérations réalisées** seront à minima de ce type :

- Nettoyage complet
- Changement des pièces mécaniques d'usure correspondant au nombre de cycles
- Contrôle des organes de transmission mécanique
- Contrôles des niveaux d'huile et changement de filtres
- Contrôles des connectiques électriques
- Vérification des capteurs
- Contrôles des équipements de protection des personnes
- Essais sur des cycles de fonctionnement typique

Si une anomalie est détectée pendant la visite forfaitaire, le titulaire s'engage à remplacer au titre du forfait toutes les pièces défectueuses ou présentant une usure excessive dont le montant unitaire de la fourniture est inférieur ou égal à 200€HT. Au-delà, la pièce sera commandée au titre du BPU (via un bon de commande).

Les huiles et lubrifiants utilisés lors du préventif seront inclus au forfait.

La main d'œuvre, le déplacement, l'hébergement ainsi que la restauration sont compris dans le forfait.

3.2 Maintenance corrective des machines

Le titulaire prendra en charge la maintenance corrective du parc machines des niveaux 3 à 4 selon la norme NF X 60-000. En ce qui concerne les opérations de maintenance de niveau 5, le titulaire sera en mesure d'assurer, à la demande de l'ISAE-SUPAERO :

- Un suivi des opérations,
- Un pré-diagnostic,
- Un conseil technique sur les choix potentiels ainsi que la réalisation de ces opérations.

Les pièces de rechange consommées lors du correctif (suite à préventif ou non) seront achetées et approvisionnées par le titulaire. Il devra fournir les factures d'approvisionnement des pièces en y appliquant les coefficients définis sur le BPU en fonction du prix unitaire.

Les huiles et lubrifiants utilisés lors du correctif seront inclus dans la ligne du BPU commandée (MCOR1 à MCOR3).

3.3 Exclusions

Ne sont pas inclus dans le présent marché :

- Tous travaux de génie civil,
- Les contrôles de visites périodiques réglementaires.

3.4 Livrables

Chaque intervention préventive ou corrective donnera lieu à la rédaction par le titulaire d'un rapport d'intervention remis au représentant de l'ISAE-SUPAERO.

Le rapport d'intervention comprend au minimum :

- ✓ la date de la prestation ;
- ✓ le nom des techniciens qui sont intervenus sur les lieux ;
- ✓ le constat justifié de l'état de chaque machine ;
- ✓ les observations et difficultés rencontrées ;
- ✓ les éventuelles préconisations du technicien
- ✓ les réparations effectuées pour le correctif

Pour tracer toutes les opérations de maintenance préventive et corrective ainsi que transmettre les rapports d'interventions le titulaire devra utiliser l'outil de GMAO de l'ISAE-SUPAERO.

La base de données GMAO reste la propriété de l'ISAE-SUPAERO en fin de contrat.

3.5 Délais

3.5.1 Délais d'intervention

Dans le cadre de ce contrat, le prestataire garantira à l'ISAE-SUPAERO un délai d'intervention maximum de 5 jours ouvrés après réception de la demande d'intervention définie à l'article 4.2, pour la maintenance corrective uniquement.

3.5.2 Délais de fourniture du devis

Le titulaire transmettra un devis conforme au BPU dans un délai de 10 jours ouvrés à compter de la demande de l'ISAE-SUPAERO (cf. art. 4.2.2 du CCTP) ou de la date de réalisation du diagnostic si celui-ci est nécessaire.

3.5.3 Délais de réparation (maintenance corrective)

Dans le cadre d'une remise en état qui nécessite le remplacement de pièces, le délai est conditionné par l'approvisionnement de celles-ci. Dans ce cas, il est précisé dans le devis du titulaire.

3.5.4 Délais de fourniture des livrables

Le rapport d'intervention sera transmis à l'ISAE dans un délai de 5 jours ouvrés à compter de la date d'intervention.

3.6 Obligation de résultats

Les prestations sont soumises à une obligation de résultats : le titulaire s'engage à maintenir ou à remettre les machines-outils concernées en état afin que celles-ci accomplissent leur fonction de façon fiable et sécurisée.

4 - CONDITIONS D'EXECUTION DU CONTRAT

4.1 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 ISAE-SUPAERO pour l'ensemble des installations techniques. 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.

Des codes d'accès seront fournis au titulaire, de ce fait, il est fortement souhaitable que l'ensemble des équipes intervenantes soient équipées numériquement.

4.2 Déclenchement des prestations

4.2.1 Maintenance préventive

Les opérations de maintenance préventive seront planifiées au début de chaque période du contrat par le titulaire et l'ISAE-SUPAERO. Le plan de maintenance sera transmis dans le mois suivant la date de notification du marché ou la date anniversaire pour les périodes de reconduction.

4.2.2 Maintenance corrective

En cas de panne, le titulaire du marché sera saisi par ordre de travail GMAO de l'ISAE-SUPAERO qui précisera l'objet de la demande. Suite à sa visite, le titulaire établira un devis conforme au Bordereau de Prix Unitaire (BPU) pour le diagnostic et ou la réparation.

Suite à la visite initiale, si des pièces sont à changer, un second devis complémentaire sera établi. Il sera accompagné de la facture d'approvisionnement pour l'application du coefficient correspondant (COEF1, 2 ou 3 du BPU).

4.3 Horaires d'intervention

Chacune des interventions de maintenance préventive sera planifiée en accord avec la disponibilité du moyen de production concerné. Pour la maintenance corrective, l'intervention du titulaire sera planifiée avec le responsable d'atelier de l'ISAE-SUPAERO.

Horaires d'accès à l'atelier de fabrication de l'ISAE :

Du Lundi au Vendredi 8H00 – 17H

4.4 Fourniture de l'outillage

Le titulaire fournit à son personnel, et sous sa seule responsabilité, l'outillage nécessaire courant ou spécialisé et les appareils de mesure et de contrôle étalonnés en cours de validité.

Les outillages spéciaux éventuellement fournis par le constructeur ou l'installateur d'un équipement sont réputés faire partie intégrante de l'équipement en question et doivent être maintenus au même titre que ce dernier.

Le titulaire fournit les équipements individuels de sécurité (EPI) à son personnel et les moyens d'accès pour les travaux en hauteur.

Il veille à ce que son personnel n'utilise pas l'outillage et les matériels de l'ISAE-SUPAERO qui ne sont pas mis à sa disposition dans le cadre du présent marché.

Les équipements cités ci-dessous peuvent toutefois être mis à disposition sous réserve que le titulaire ait les habilitations et les EPI requises à leurs utilisations (selon plan de prévention de l'ISAE-SUPAERO) :

- le pont roulant de l'atelier ;
- l'aspirateur à poussière ;
- les plateformes individuelles roulantes (PIRL) et escabeaux.

4.5 Gestion des déchets

Les déchets générés par le titulaire dans le cadre de l'exécution de ce contrat doivent être enlevés par celui-ci.

4.6 Garanties

La garantie au titre de ce marché porte sur :

- les pièces détachées utilisées pour la maintenance corrective,
- les pièces d'usure remplacées au titre de la maintenance préventive,

- la conformité de réalisation des prestations avec les règles de l'art du domaine.

Le titulaire s'engage à effectuer les réparations avec des pièces ou consommables d'origines. Une tolérance peut être accordée pour remplacer par des pièces de qualités équivalentes. Toute pièce qui n'est pas d'origine doit être explicitement mentionnée dans le compte-rendu d'intervention.

Le titulaire doit s'engager sur une durée de garantie de 1 an de bon fonctionnement des organes remplacés aux conditions nominales d'emploi données par le constructeur. Les exigences d'interventions sont applicables au titre de la garantie.

5 - ANNEXE 1 : LISTE DES MACHINES-OUTILS ET INSTALLATIONS DE FABRICATION

Désignation	Quantité	Maintenance corrective	Maintenance préventive	Date de mise en service
Fraiseuse conventionnel et composite	5	OUI	NON	1987 à 1991
Fraiseuse numérique VM 30i & VM10i - HURCO	2	OUI	OUI	2020 et 2022
Tour numérique RTN 20 - RAMO	1	OUI	NON	1999
Tour numérique NLX 1500 - MORI-SEIKI	1	OUI	OUI	2014
Tour conventionnel et à pince	4	OUI	NON	1966 à 1991
Perceuse à colonne	7	OUI	NON	1995 à 2007
Rectifieuse plane MH 650 - HERNAULT-SOMUA	1	OUI	NON	1996
Scie à ruban (classique / composite)	3	OUI	NON	1990 à 2005
Scie plongeante	1	OUI	NON	NC
Tronçonneuse carbone	1	OUI	NON	NC
Découpe fil chaud	1	OUI	NON	NC
Presse hydraulique PSS - SICMI	1	OUI	NON	NC
Presse plieuse 655 - COLLY	1	OUI	OUI	1979
Cisaille hydraulique 1021 - COLLY	1	OUI	OUI	1984
Poste à souder (TIG / MIG / ARC)	3	OUI	NON	1976 à 1985
Touret (à meuler / à polir / composite)	4	OUI	NON	1970 à 1995
Sableuse	1	OUI	NON	NC
Tribofinition	1	OUI	NON	NC
Combi bois	1	OUI	NON	NC
Étuve (grande / petite)	2	OUI	NON	1980 et 1995
Presse plateau chauffant	1	OUI	NON	1992 rétrofit 2017
Tank	1	OUI	NON	NC