



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

CCTP pour les sites de ⁽¹⁾

AB ☐ BR ☐ BX ☐ CF ☐ CP ☒ DS ☐

OBJET

FOURNITURE, INSTALLATION ET MISE EN SERVICE D'UNE MACHINE DE CYCLAGE MECANIQUE

DRC - Bureau d'Etudes Matériaux & Technologies

N° marché

Autres références

Résumé

Ce document constitue le cahier des clauses techniques particulières pour la fourniture, l'installation et la mise en service d'un banc d'essai servo-hydraulique, de ses outillages et interfaces d'essais, ainsi que son logiciel de pilotage et de traitement des données.

Entité émettrice : 6431

Mots-clés : Machine d'essai servo-hydraulique, essais dynamiques, banc de fatigue, propagation de fissure, essais de durabilité, essais d'endurance, LCF

APPROBATION

Rédigé par

Responsable assurance qualité

Approuvé par

Sous-Directeur Technique AIA-CP
Le Capitaine de vaisseau

Nom : F.DELANZY

Nom : C. THOMAS

Nom : Alexandre GOUDOU

sous-directeur technique

date : 24/09/2024

date : 24/09/2024

date : 26/09/2024

Nom du prescripteur : HERNANDEZ L.

Diffusion version approuvée

- Externe :
 - Interne : 6000 -6431 – Sat DRC
- Entité d'achat ULHA



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

Synthèse des évolutions du document

Indice	Date	Paragraphes modifiés	Synthèse et justification de la modification
SI			Création

Le capitaine de vaisseau
Alexandre GONDON
sous-directeur technique



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

SOMMAIRE

1. OBJET ET DESTINATION	4
1.1- Objet	4
1.2- Destination	4
2. DOCUMENTS GENERAUX ET TERMINOLOGIE	4
2.1- Documents généraux	4
2.2- Terminologie	5
3. EXPRESSION DU BESOIN	5
3.1- Exigences fonctionnelles	6
3.1-1. Spécifications techniques	6
3.1-1.1. Partie [A] : Bâti de charge / Vérin	6
3.1-1.2. Partie [B] : Mâchoires et capteurs	7
3.1-1.3. Partie [C] : Groupe hydraulique	7
3.1-1.4. Partie [D] : Le contrôleur	8
3.1-1.5. Partie [E] : Le logiciel / PC de pilotage	9
3.1-2. Formation des utilisateurs	10
3.2- Sûreté de fonctionnement	11
3.3- Exigences particulières	11
3.3-1. Exigences liées au site	11
3.3-2. Exigences SSTE et ENV	12
3.3-2-1. Autres obligations	12
3.3-3. Exigences relatives aux protections des infrastructures	14
3.3-4. Exigences relatives aux nuisances	14
3.3-5. Exigences relatives à l'arrêt de la prestation	14
3.4. Clauses définissant les contraintes techniques	14
3.4-1. Exigences concernant la conception et la réalisation	14
3.4-2. Exigences concernant la documentation	14
3.4-3. Exigences concernant le matériel contractuel associé à la prestation	15
3.4-4. Performance de sécurité de l'information	15
3.4-5. Exigences concernant le champ d'action de la prestation	15
3.5. Exigences d'assurance de résultats	15
3.5-1. Exigences de qualification de réalisation de la prestation	15
3.5-2. Opérations de vérification de la conformité, d'acceptation et de réception du produit	15
3.6. Conditionnement et transport	15
3.7. Conditions de garantie	16
4. EXIGENCES DE MANAGEMENT	16
4.1- Exigences relatives à la structuration de la prestation	16
4.1-1- Management / organisation de la prestation	16
4.1-2- Gestion de la configuration	16
4.1-3- Protection de la prestation	16
4.2- Exigences relatives à la maîtrise de certaines performances	16
4.3- Système de management de la qualité	16
5. EXIGENCES D'ASSURANCE DE LA QUALITE	17
5.1- Responsabilités, planification, communication	17
5.2- Management des ressources	17
5.2-1- Ressources humaines	17
5.2-2- Maîtrise des autres ressources	17
5.3- Réalisation du produit	17
5.3-1- Maîtrise des achats et des sous-contractants	17
5.3-2- Identification, marquage, traçabilité et maîtrise de la propriété du client	17
5.3-3- Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure	17
5.4- Mesures, analyse et amélioration	17
5.4-1- Surveillance et mesures	17
5.4-2- Maîtrise du produit ou de la prestation non conforme	18
6. DOCUMENTATION	18
7. ANNEXE : EXIGENCE D'IMPLANTATION DE LA MACHINE	19



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

1. OBJET ET DESTINATION

1.1- Objet

La prestation concerne la fourniture, l'installation et la mise en service d'un banc d'essai servo-hydraulique, de ses outillages et interfaces d'essais, ainsi que de son électronique d'asservissement et son logiciel de pilotage et traitement des données.

La prestation inclut également la formation aux utilisateurs.

1.2- Destination

Ce système est destiné à l'emploi dans les activités d'essai matériaux essentiellement composites (monolithique et structure sandwich) et plus occasionnellement sur matériaux métalliques, sur des typologies de pièces plutôt tournées vers des éprouvettes normées (traction, compression, flexion...).

La finalité recherchée repose sur la caractérisation avancée du comportement en fatigue et la connaissance des lois de comportement en terme de propagation de dommage dans le cadre de qualification matériaux et structure.

2. DOCUMENTS GENERAUX ET TERMINOLOGIE

2.1- Documents généraux

Les documents de référence à appliquer sont :

- Les directives de la communauté européenne (directives CE) applicables à la fourniture ;
- Directive Machines 2006/42/CE ;
- Directive 2000/14/CE – mesures des émissions sonores des matériels et marquage CE ;
- Directive Bruit 2000/14/EC annexe VI + 2005/88/EC ;
- Directive 2014/30/UE - compatibilité électromagnétique ;
- Directive ROHS, UE 2015/863 modifiant 2011/65 / UE ;
- Directive d'émission UE 2016/1628 et 2018/989 / UE ;
- NF C 15100 relative aux installations électriques ;
- NF EN ISO 12100 : Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes de conception ;
- NF EN ISO 6385 : principes ergonomiques de la conception des systèmes de travail ;
- Les normes en vigueur applicables.



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

2.2- Terminologie

AIA-CP	Atelier Industriel de l'Aéronautique de Cuers-Pierrefeu
BEMT	Bureau d'Etudes Matériaux et Technologies
CARMP	Certificat d'Analyse de Risques et des Mesures Prises
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCTP	Cahier des Clauses Techniques et Particulières
CVPO	Contrôles et Vérifications Périodiques Obligatoires
DMR	Département Maîtrise des Risques
DRC	Division Radômes et Composites
ECME	Équipement de Contrôle, de Mesure et d'Essais
EE	Entreprise extérieure
EPC	Équipement de Protection Collective
EPI	Équipement de Protection Individuelle
ICP	Inspection Commune Préalable
LVDT	Linear Variable Differential Transformer (Transducteur Différentiel Variable Linéaire)
PV	Procès Verbal
RSC	Responsable de Suivi de Contrat
RT-AIA	Responsable Technique de l'AIA-CP
SME	Système de Management de l'Environnement
SMSST	Système de Management de la Santé et Sécurité au Travail
SO	Sans Objet
SSTE	Santé et Sécurité au Travail et Environnement

3. EXPRESSION DU BESOIN

L'ensemble du système proposé doit permettre d'apporter la polyvalence et les performances nécessaires afin de conduire des essais mécaniques statiques et dynamiques précis et répétables. Il doit être configurable pour une vaste gamme d'essais, notamment des essais de durabilité, de propagation de fissure, de fatigue à grand nombre de cycles (HCF), de fatigue à faible nombre de cycles (LCF), de ténacité, de relaxation, de fluage ...

Pour ce faire, les exigences fonctionnelles seront décomposées en plusieurs sous-systèmes :

- [A] : Le bâti de charge / Vérin ;
- [B] : Les mâchoires et capteurs ;
- [C] : Le groupe hydraulique ;
- [D] : Le contrôleur ;
- [E] : Le logiciel / PC de pilotage.



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

3.1- Exigences fonctionnelles

3.1-1. Spécifications techniques

3.1-1.1. Partie [A] : Bâti de charge / Vérin

Le système proposé doit permettre de répondre aux exigences ci-dessous :

- 1) Un bâti suffisamment rigide pour conduire des essais jusqu'à 100 kN en dynamique ;
- 2) Des dimensions et poids compatibles avec une des options d'implantation définies dans le §7 ;
- 3) Un espace d'essai a minima compris entre 100 mm et 1000 mm dans la hauteur ;
- 4) Un espace d'essai a minima de 500 mm dans la largeur (espace entre colonnes) ;
- 5) Une traverse mobile avec un vérin de levage et un système de blocage en position hydraulique ;
- 6) Un déplacement traverse (course vérin) d'au moins 100 mm ;
- 7) D'un vérin permettant de conduire des essais jusqu'à 100 kN en dynamique ;
- 8) Un système de protection de l'opérateur vis-à-vis de la zone d'essai (protection contre d'éventuelles projections lors de rupture de pièces/éprouvettes) ;
- 9) Un dispositif d'isolation (vibrations) du bâti vis-à-vis de son environnement (dalle béton labo) ;
- 10) Système pérenne (minimum 10 ans) et non obsolète : argumentaire attendu de la part du prestataire ;
- 11) Fourniture d'un vérin avec une durée de vie élevée et un faible coefficient de frottement : argumentaire attendu de la part du prestataire.

3.1-1.2. Partie [B] : Mâchoires et capteurs

Le(s) système(s) proposé(s) doit/doivent permettre de répondre aux exigences ci-dessous :

- 12) Un jeu de mâchoires à coins hydraulique permettant d'assurer un chargement uniforme des éprouvettes sur toute la surface des coins jusqu'à des efforts de 100 kN en dynamique ;
- 13) Etre facilement interchangeable avec un poids inférieur à 30 kg par mâchoire ;
- 14) Proposer un système de butées et/ou de réglage pour le centrage et le positionnement des éprouvettes d'essai, avec graduation ;
- 15) Pouvoir serrer des éprouvettes au minimum de 50 mm de largeur sur l'intégralité de la surface des coins ;
- 16) Proposer un système avec des coins facilement interchangeables ;
- 17) Proposer un système capable de serrer des éprouvettes plates d'épaisseur comprise entre 0 mm et jusqu'à au moins 7 mm à l'aide d'un seul jeu de coin, pour chaque mâchoire ;
- 18) Un système empêchant la rotation des éprouvettes durant les essais ;
- 19) Un capteur de force de capacité 100 kN en classe 1 au maximum selon ISO 7500-1 ou ASTM E4 ;
- 20) Un capteur de déplacement (mesure de la course du vérin) en classe 0.5 au maximum selon ASTM E 2309 ;
- 21) Une vérification de l'alignement selon la norme ASTM-E1012 ou ISO 23788 devra être réalisée sur site lors de l'installation (cf §4.2) ;
- 22) Une galette d'alignement pour réaliser la correction de celle-ci en cas de dérive mesurée.

3.1-1.3. Partie [C] : Groupe hydraulique

Le système proposé doit permettre de répondre aux exigences ci-dessous :

- 23) Des dimensions compatibles avec une des options d'implantation définies dans le §7 ;
- 24) Etre capable de pouvoir atteindre les points de référence* ci-dessous :
 - a. Déplacement 0,5 mm pour une force de 90 kN et une fréquence de 20 Hz
 - b. Déplacement 1 mm pour une force de 90 kN et une fréquence de 10 Hz
 - c. Déplacement 1 mm pour une force de 50 kN et une fréquence de 20 Hz
 - d. Déplacement 1 mm pour une force de 10 kN et une fréquence de 30 Hz
 - e. Déplacement 10 mm pour une force de 90 kN et une fréquence de 2 Hz
 - f. Déplacement 10 mm pour une force de 50 kN et une fréquence de 5 Hz
 - g. Déplacement 30 mm pour une force de 90 kN et une fréquence de 1 Hz

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

* Le prestataire fournira dans son offre la courbe de performance de la machine proposée pour justifier les caractéristiques demandées ci-dessus.

- 25) Etre équipé d'un système de récupération d'huile en cas de fuite (type bac de rétention) ;
- 26) Etre équipé d'un système de refroidissement par eau standard minimisant le dégagement de chaleur du groupe ;
- 27) Etre silencieux avec un bruit de fonctionnement < 70 dbA ;
- 28) Posséder un/des système(s) de protection de l'utilisateur vis-à-vis des parties hydrauliques (ex : système anti-fouet, gestion basse et haute pression, pied de distribution) ;
- 29) Fournir les consommables et équipements nécessaires au bon fonctionnement du système (huiles avec caractéristiques et fiche de donnée de sécurité, raccord et tuyaux hydrauliques de longueur suffisante suivant l'implantation proposée).

3.1-1.4. Partie [D] : Le contrôleur

Le système proposé doit permettre de répondre aux exigences ci-dessous :

- 30) Permettre l'asservissement en force ou en déplacement pendant l'essai ;
- 31) Permettre l'asservissement sur une voie conditionnée ou une entrée analogique pendant l'essai ;
- 32) Permettre le conditionnement d'au moins un capteur (exemple : LVDT) ;
- 33) Posséder au minimum deux entrées analogiques ;
- 34) Posséder au minimum deux sorties analogiques pour envoyer vers un système externe les signaux de force et de déplacement machine ;
- 35) Permettre un fonctionnement en basse et haute pression pour le positionnement précis de la traverse lors de la mise en position de l'éprouvette notamment ;
- 36) Disposer d'un système de contrôle déporté (exemple : télécommande) pour permettre le déplacement précis du vérin ainsi que son verrouillage en position et un arrêt d'urgence (coupure de la pression vérin).

3.1-1.5. Partie [E] : Le logiciel / PC de pilotage

Le(s) système(s) proposé(s) doit/doivent permettre de répondre aux exigences ci-dessous :

- 37) Fourniture d'un poste informatique ayant les caractéristiques requises pour le bon fonctionnement du logiciel et du pilotage de la machine d'essai ;
- 38) Etre sans frais annuel d'utilisation durant et au-delà de la durée de garantie ni frais de maintien en cas de bascule Windows 10 -> 11 ;
- 39) Proposer une capacité de création et de modification de méthode d'essai ouverte ;
- 40) Permettre une acquisition de données suivant différents critères (temporel, min-max, amplitude de pas, cyclique, logarithmique) ;
- 41) Permettre la gestion de signal sinusoïdal, carré, triangulaire, rampe ou palier ;
- 42) Permettre la réalisation de calculs sur les différentes entrées physiques et voies calculées ;
- 43) Afficher en temps réel l'ensemble des voies et leurs représentations graphiques ;
- 44) Permettre l'enregistrement de l'ensemble des voies et le paramétrage de leurs fréquences d'acquisitions ;
- 45) Permettre l'exportation de l'ensemble des données acquises sous format type .csv, .xls ou équivalent.

Prestations supplémentaires éventuelles: Le système proposé pourra également répondre aux caractéristiques optionnelles suivantes :

- 46) Un contrat de maintenance annuelle + CVPO (contrôles et vérifications périodiques obligatoires et exigés par la réglementation) ainsi que le coût associé à la vérification métrologique des principaux éléments du banc d'essai. La durée attendue pour ces contrats est de 4 années minimum ;
- 47) La fourniture d'un extensomètre en classe 0,5 maximum, pour éprouvette de traction plate avec a minima deux bases de mesures :
 - Base 25 mm et déformation maximale de 50% ;
 - Base de 50 mm et déformation maximale de 25%.
- 48) Dispositif de mesure de la température de l'éprouvette (en surface) avec acquisition des données dans le logiciel et post traitement (afficheur, graphique, tableau de donnée) ;
- 49) Dispositif de refroidissement des éprouvettes par air (type vortex) intégré au banc d'essai pour abaisser l'auto-échauffement de celle-ci durant les cyclages (notamment à fréquence élevée) ;
- 50) Jeu(x) de coins pour éprouvette plate comprise au minimum entre 7 mm et 19 mm ;
- 51) Onduleur pour alimenter le contrôleur afin de minimiser le risque de coupure d'alimentation du système ;
- 52) Pack de méthodes pour les essais de fatigue sur composite (HCF/LCF) suivant les principales normes en vigueur ;
- 53) Pack de méthodes pour les essais de fracturation/mécanique de la rupture suivant les principales normes en vigueur.

3.1-2. Formation des utilisateurs

Le titulaire doit assurer une formation des opérateurs (5 personnes max) sur le site AIA-CP/DRC après la mise en service et avant réception de la fourniture. Il fournira en complément un support de formation. Le tout permettra aux opérateurs d'avoir un niveau « autonome » à l'utilisation de l'ensemble du matériel.

Réglementairement, toute personne qui intervient sur un équipement de travail ou l'utilise doit recevoir une formation spécifique et adaptée, pour connaître les risques liés à l'utilisation de ces équipements.

La formation porte non seulement sur l'utilisation du matériel, mais aussi sur l'analyse des résultats obtenus et la maintenance de premier niveau à apporter au système.



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

3.2- Sécurité de fonctionnement

SO.

3.3- Exigences particulières

Le titulaire doit assurer un service de support/assistance à distance (par téléphone ou mail) pendant la durée de la garantie pour pouvoir assister l'opérateur en cas de difficultés (pannes / alarmes / mise en défauts / programmation ...) en français.

3.3.1- Exigences liées au site

La zone d'intervention est limitée au BEMT bâtiment AC289.

- L'AIA-CP a le statut de zone protégée, l'accès y est donc subordonné à une enquête administrative pour le renseignement et la sécurité pour toute personne devant intervenir sur le site. L'AIA-CP refusera l'accès à toute personne n'ayant pas satisfait à cette enquête.

Nota : Nous attirons l'attention sur les délais importants de réponse de l'enquête administrative. Aussi, les formulaires de demande de contrôle devront être communiqués au plus-tôt.

- L'AIA-CP est ouvert de 7h25 à 15h50 du lundi au vendredi inclus, sauf certains jours programmés tout au long de l'année.

Toute demande de dérogation sera effectuée via le RT-AIA, dans la limite de l'amplitude horaire comprise entre 5h15 et 17h50.

- Les informations transmises (sous format papier ou numérique) par l'AIA-CP doivent être considérées comme sensibles ; plus particulièrement si elles portent les mentions de confidentialités spécifiques (Confidentiel Industrie, Technologie ou Commercial).

Aussi, afin d'éviter tout impair, il est demandé de prendre conseils auprès de son contact AIA-CP avant de communiquer des éléments à des tiers.

Le prestataire doit préciser la **puissance électrique** et le **type d'alimentation de la fourniture**.

3.3.2- Exigences SSTE et ENV

INTERVENTION OU PRESTATION D'UNE ENTREPRISE EXTERIEURE

La place déterminante de l'organisme utilisateur (AIA-CP) n'a pas pour effet de décharger les entreprises extérieures de leurs propres obligations en matière de santé et de sécurité au travail.

Ainsi, chaque entreprise reste responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'elle emploie (art. R. 4511-6 du code du travail).

Elle s'engage au respect des mêmes exigences auprès de ses sous-traitants éventuels ainsi que des dispositions qui figurent dans l'arrêté du 19 mai 2020 relatif aux modalités d'application des règles relatives aux interventions d'entreprises extérieures et aux opérations de bâtiment et de génie civil dans un organisme du ministère des armées.

- **Inspection commune préalable (ICP)**

Avant toute prestation ou travaux, le représentant du maître d'ouvrage ou, le cas échéant, du responsable de suivi de contrat (RSC) ou du responsable technique de l'AIA-CP (RT-AIA) procédera avec le ou les chefs des entreprises extérieures (EE) et leurs sous-traitants à une inspection commune préalable des lieux de travail (ICP) afin, d'une part, de déterminer l'existence et la nature des risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et les matériels et, d'autre part, d'établir les mesures de prévention résultant de cette analyse.

Cette évaluation des risques conjointe avec le DMR et le correspondant SSTE de la division/département permettra de définir le document de prévention adéquat à l'opération/prestation du titulaire (plan de prévention, CARMP, protocole de sécurité...).

L'ICP déclenchée par le bénéficiaire est obligatoire.

Le délai recommandé de prévenance d'une inspection commune préalable est d'une semaine, et quel que soit l'éloignement géographique de l'entreprise titulaire, celui-ci ne peut s'y soustraire.

Il est rappelé que les chefs des entreprises extérieures, y compris les sous-traitants, ne sauraient se soustraire à cette inspection au motif, par exemple, que le chef de l'EE connaît déjà les lieux pour y être précédemment intervenu.

3.3.2-1. Autres obligations

- **Transmission des informations aux travailleurs**

Conformément aux dispositions de l'article R. 4512-15 du code du travail, avant le début de la prestation ou travaux sur le lieu même de leur exécution, le chef de l'entreprise extérieure fait connaître à l'ensemble des travailleurs qu'il affecte à ces travaux les dangers spécifiques auxquels ils sont exposés et les mesures de prévention prises.

Le titulaire s'engage également à transmettre aux agents intervenants l'organisation relative :

- à la remontée d'information en cas de défaillance d'un moyen de protection ou de génération d'interférence avec les activités de l'AIA-CP ;
- aux premiers secours et à la conduite à tenir en cas d'accident ou de sinistre.

Un exemplaire du document de prévention final est visé par tous les acteurs identifiés puis remis à chaque entreprise extérieure concernée par l'opération, y compris les sous-traitants.

- **Qualifications/ Habilitations techniques des personnels**

L'entreprise extérieure titulaire fait effectuer les travaux par du personnel formé, qualifié, compétent, ayant reçu préalablement la formation réglementaire adaptée, disposant des habilitations requises et en situation régulière vis-à-vis de la réglementation relative à la lutte contre le travail illégal.



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

- **Incidents /Accidents de travail**

Le titulaire s'engage à signaler à l'AIA-CP tout incident/accident touchant son personnel ou sous-traitant. Outre les formalités à accomplir vis-à-vis des instances qualifiées auxquelles il doit rendre compte, le titulaire reconnaît devoir en informer le donneur d'ordre dont il relève (responsable de suivi de contrat ou responsable technique de l'AIA-CP).

- **Matériel et équipements de travail utilisés (EPC/EPI)**

Les équipements de travail, outillages, équipements de protection individuels (EPI) ou collectifs (EPC), véhicules, machines, installations techniques utilisés par l'entreprise extérieure doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et être entretenus selon des modalités définies par la réglementation.

Pour ne pas exposer les personnes à un risque pouvant porter atteinte à leur intégrité physique, chaque entreprise extérieure utilisera ses propres matériels/équipements en adéquation avec les opérations à réaliser, conformes et à jour de ses contrôles, y compris les sous-traitants.

- **Sécurisation de chantier :**

Afin de sécuriser les zones de travaux d'éventuelles interférences avec des tiers, le titulaire doit délimiter et signaler à sa charge les abords des lieux.

Le périmètre de sécurité sera défini conjointement avec le RT-AIA et le DMR.

En extérieur : clôture temporaire avec des barrières rigides stables au vent (type Héras) + signalisation réglementaire par affichage.

En intérieur : à définir lors de la rédaction du document de prévention (possibilité de simple rubalise ou confinement complet d'une zone de travail).

- **Prêt de matériel**

La fourniture de matériels, d'outillage ou de produits par l'organisme utilisateur à une entreprise extérieure est interdite.

- **Mise à disposition ou prêt de locaux pour l'exécution du contrat**

La mise à disposition et le prêt de locaux dédié à l'entreprise extérieure et l'AIA-CP n'est pas autorisée dans le cadre du marché. Toutefois, le titulaire pourra stocker son matériel à proximité du chantier.

- **Transport, chargement et déchargement**

Le transport, le déchargement et la mise en service de la fourniture sont à la charge du titulaire, y compris les moyens de levage et de manutention, ainsi que les éléments nécessaires à la mise en œuvre : outillage, moyen d'accès, moyen d'usinage.

Les moyens de levage et de manutentions qui seront introduits sur le site devront être conformes à la réglementation en vigueur les concernant et avoir subi les épreuves et vérifications périodiques auxquelles ils sont assujettis.

Le titulaire est responsable du matériel jusqu'à sa réception ou admission par l'AIA-CP.

Pour le montage de l'installation, le titulaire devra définir, en accord avec le RT-AIA le périmètre de la zone d'installation. Ce périmètre devra tenir compte des équipements environnants et de l'espace nécessaire à l'évolution des intervenants.

- **Travailleur isolé**

Le titulaire prendra les dispositions pour que son personnel et sous-traitant ne soient pas en situation de travailleur isolé pendant ses interventions à l'AIA-CP (heures ouvrables et non ouvrables).



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

• Zones à risques classées

Dans les zones de l'établissement classées en zone ATEX, les opérateurs doivent être sensibilisés au risque ATEX (identification et classification réalisées lors de l'élaboration du document de prévention ad hoc).

Dans ses zones à risques, il est interdit d'utiliser des matériels et outillages générateurs d'étincelles ou non antidéflagrants.

• Réalisation des diagnostics techniques obligatoires avant travaux

Selon le cas, des diagnostics techniques réglementaires et obligatoires seront fournis par l'AIA-CP (ex : amiante, plomb, HAP, etc.)

Ils doivent être réalisés préalablement à la réalisation des opérations.

Les obligations en matière de protection de l'environnement sont indépendantes du type de coordination.

En conséquence, le titulaire s'engage à respecter :

- Le tri des déchets* (aucun dépôt sauvage n'est accepté)
- L'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'eau
- Le titulaire s'engage à signaler à l'AIA-CP toute atteinte ou risque d'atteinte à l'environnement, à la faune ou la flore du site, liées ou non à sa prestation

*Le cas échéant : Pour tous déchets résultant de sa prestation (gravats, ferrailles, déchets industriels banals ou spéciaux ...) le titulaire devra respecter les procédures de stockage, de transport et d'élimination qui lui seront communiquées par l'AIA-CP et à renseigner l'application Trackdéchets pour l'établissement des bordereaux de suivi de déchets. L'AIA-CP est identifiée sous le numéro SIRET : 15000028900127. Tout BSD sera signé par la section environnement du DMR.

3.3.3- Exigences relatives aux protections des infrastructures

SO.

3.3.4- Exigences relatives aux nuisances

SO.

3.3.5- Exigences relatives à l'arrêt de la prestation

SO.

3.4. Clauses définissant les contraintes techniques

3.4.1- Exigences concernant la conception et la réalisation

Le titulaire doit intégrer les exigences de santé et sécurité imposées par les directives CE applicables et listées au §2.1.

Les solutions et choix technologiques ne sont pas imposés, ils sont à l'initiative du titulaire qui doit les justifier pour garantir les exigences du présent CCTP.

3.4.2- Exigences concernant la documentation

Pour les produits qui rentrent dans le champ d'application des directives CE, le titulaire doit en fournir la déclaration de conformité.

Tous les documents livrés par le fournisseur dans le cadre du présent cahier des charges doivent être rédigés en langue française.

Toute la documentation doit être datée et indicée afin de tracer les éventuelles évolutions et mises à jour.

3.4.3- Exigences concernant le matériel contractuel associé à la prestation

Pour l'installation et la vérification sur le site de la fourniture, l'AIA-CP met à la disposition du titulaire, sous la responsabilité de ce dernier, les ressources existantes dans l'atelier à savoir l'électricité 220V/50Hz.

Pour rappel, le titulaire doit préciser dans son offre, la puissance électrique et les caractéristiques de toutes les servitudes requises au fonctionnement de la fourniture.

3.4.4- Performance de sécurité de l'information

Le titulaire s'engage à ne pas divulguer des informations sur l'activité du service et de l'AIA-CP en général, qui seraient de nature à nuire à l'établissement.

3.4.5- Exigences concernant le champ d'action de la prestation

L'atelier dans lequel doit intervenir le titulaire comporte des éléments confidentiels. Il est interdit au titulaire de circuler dans le bâtiment 289 hors de la zone qui lui est assignée et non accompagné.

3.5. Exigences d'assurance de résultats

3.5.1- Exigences de qualification de réalisation de la prestation

La réception de la prestation est validée par le responsable du BEMT après la réalisation de la mise en service et le contrôle de la complète conformité avec le présent CCTP.

3.5.2- Opérations de vérification de la conformité, d'acceptation et de réception du produit

Pour les produits qui rentrent dans le champ d'application des directives CE, leur acceptation est soumise à la fourniture de la déclaration de conformité CE par le titulaire.

La réception est prononcée par le Chef de Division DRC, ou son représentant, après validation par le RT-AIA des points suivants :

- la vérification que la nature de la prestation et les objectifs de résultats sont conformes aux exigences du présent CCTP,
- la fourniture de la documentation définie au §6,
- la satisfaction aux essais de réception tels que précisés en §4.2.

3.6. Conditionnement et transport

Pour rappel, le conditionnement, le transport et la manutention sont à la charge du titulaire.

Le produit livré par le fournisseur est emballé, transporté et livré de façon à être protégé contre toutes dégradations extérieures (chocs, humidité, poussière, ...).

Le déchargement, le déballage dans le laboratoire seront réalisés sous la responsabilité du fournisseur en présence d'un représentant de l'AIA-CP, jusqu'à la mise en service de la machine.



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

3.7. Conditions de garantie

Le Titulaire s'engage à garantir le bon fonctionnement du matériel pendant une durée de 12 mois minimum à compter de la date de réception, dans les conditions du CCAP.

Le délai d'intervention au titre de la garantie est fixé à 7 jours ouvrés suivant la demande de l'AIA-CP (appel téléphonique confirmé par mail).

Le délai de remise en état du matériel sous garantie sera fixé, dans chaque cas particulier, par l'AIA-CP après consultation du Titulaire, dans une limite maximum de 15 jours. Ce délai reportera d'autant la période de garantie.

La garantie comprend les pièces, la main d'œuvre, et les déplacements du Titulaire, ainsi que les frais et risques de port dans le cas où le retour dans les ateliers du Titulaire s'avérerait nécessaire.

Les maintenances préventives, métrologiques, CVPO, pendant la période de garantie sont également à la charge du Titulaire.

4. EXIGENCES DE MANAGEMENT

4.1- Exigences relatives à la structuration de la prestation

4.1.1- Management / organisation de la prestation

SO.

4.1.2- Gestion de la configuration

Aucune modification sur matériel, logiciel ou document à l'initiative du titulaire n'est autorisée après notification du marché.

4.1.3- Protection de la prestation

Le titulaire s'engage à ne dévoiler sous aucun prétexte des renseignements relatifs à l'utilisation ou à la technologie des machines ou à l'activité de l'AIA-CP en général, sans autorisation écrite de l'AIA-CP.

4.2- Exigences relatives à la maîtrise de certaines performances

Les essais de réception doivent être réalisés sur 2 à 3 matériaux/éprouvettes mises à disposition par l'AIA-CP permettant d'évaluer au cours de la formation utilisateur, la bonne atteinte des exigences du CCTP. L'alignement sera vérifié par le titulaire à l'aide de son propre matériel conformément aux normes stipulées.

En complément, l'ensemble des capteurs du système devront être contrôlés au travers une opération de métrologie réalisée sur site lors de la mise en service.

A l'issue, le titulaire fournira un rapport de satisfaction aux essais de performance.

4.3- Système de management de la qualité

Toute la documentation doit être datée et indicée afin de tracer les éventuelles évolutions et mises à jour.



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

5. EXIGENCES D'ASSURANCE DE LA QUALITE

5.1- Responsabilités, planification, communication

SO.

5.2- Management des ressources

5.2.1- Ressources humaines

Le personnel du titulaire, employé sur cette affaire, doit être expérimenté, instruit des techniques de mises en œuvre, et avoir une approche professionnelle du travail.

5.2.2- Maîtrise des autres ressources

Le titulaire s'est assuré lors de la remise de son offre, qu'il détient lors de l'exécution du contrat, tous les moyens (équipements, outillages, instruments de contrôle, consommables, etc ...) nécessaires à la réalisation de la prestation, à sa conformité aux clauses du marché, et à l'obtention des performances requises par les critères de réception.

5.3- Réalisation du produit

5.3.1- Maîtrise des achats et des sous-contractants

Les clauses d'assurance qualité doivent être répercutées par le titulaire à ses fournisseurs ou sous-traitants.

5.3.2- Identification, marquage, traçabilité et maîtrise de la propriété du client

L'identification et le marquage sont à la charge du titulaire et sous sa responsabilité avec l'accord du RT-AIA. L'identification doit comporter la désignation de la fourniture, le nom du constructeur et le poids.

Le marquage CE doit apparaître sur les composants de la fourniture qui le requièrent.

Un étiquetage devra être réalisé à l'issue de toute maintenance réalisée.

5.3.3- Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure

Les ECME utilisés par le titulaire dans le cadre des opérations de contrôle et d'essais de la fourniture doivent être à jour de la conformité métrologique.

5.4- Mesures, analyse et amélioration

5.4.1- Surveillance et mesures

Le suivi des travaux/prestations est assuré par le RT-AIA. Il surveille en particulier le respect des règles relatives à la SSTE.



SERVICE INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP n° 169/AIA-CP/6431/24

Version: SI

5.4.2- Maîtrise du produit ou de la prestation non conforme

Toute non-conformité détectée au cours des essais doit faire l'objet d'action corrective ou en cas d'impossibilité donner lieu à l'établissement d'une demande de dérogation adressée à l'acheteur concerné du Département Achats de l'AIA-CP.

6. DOCUMENTATION

Le titulaire doit fournir à l'AIA-CP, les documents requis sur support papier en deux exemplaires et sur support informatique au format Word ou PDF. Toute la documentation doit être datée et indicée afin de tracer les éventuelles évolutions et mises à jour.

Le titulaire doit fournir pour chaque matériel :

- Le manuel d'utilisation (français) ;
- Guide et attestation de formation (français) ;
- L'attestation de garantie ;
- Les PV de vérifications métrologique des différents capteurs du banc d'essai ;
- Les déclarations CE de conformité pour le matériel et composants des fournitures qui le requièrent ;
- Déclaration de conformité aux normes en vigueur et au présent CCTP ;
- Le manuel de maintenance (en français) avec les consignes particulières relatives à la sécurité des personnes lors d'intervention et périodicités de maintenances, ainsi que le détail des opérations / gammes de maintenance ;
- Le rapport de satisfaction aux essais de performance, incluant le rapport de vérification de l'alignement machine, conformément au §4.2.

7. ANNEXE : EXIGENCE D'IMPLANTATION DE LA MACHINE

1er étage-Mezzanine : implantation du bâti dans le local représenté en zone verte en figure ci-dessous, le groupe hydraulique peut être placé selon convenance du titulaire.

Les zones de passage doivent être préservées au maximum. La hauteur max admissible est de 3 mètres.

Les dimensions en figure sont données à titre indicatif (en cm) et pourront être appréciées plus finement lors de la visite obligatoire prévue lors de la consultation.

A l'issue de la visite, le prestataire pourra construire son offre pour intégrer toutes les contraintes liées à la manutention et l'installation de la machine.

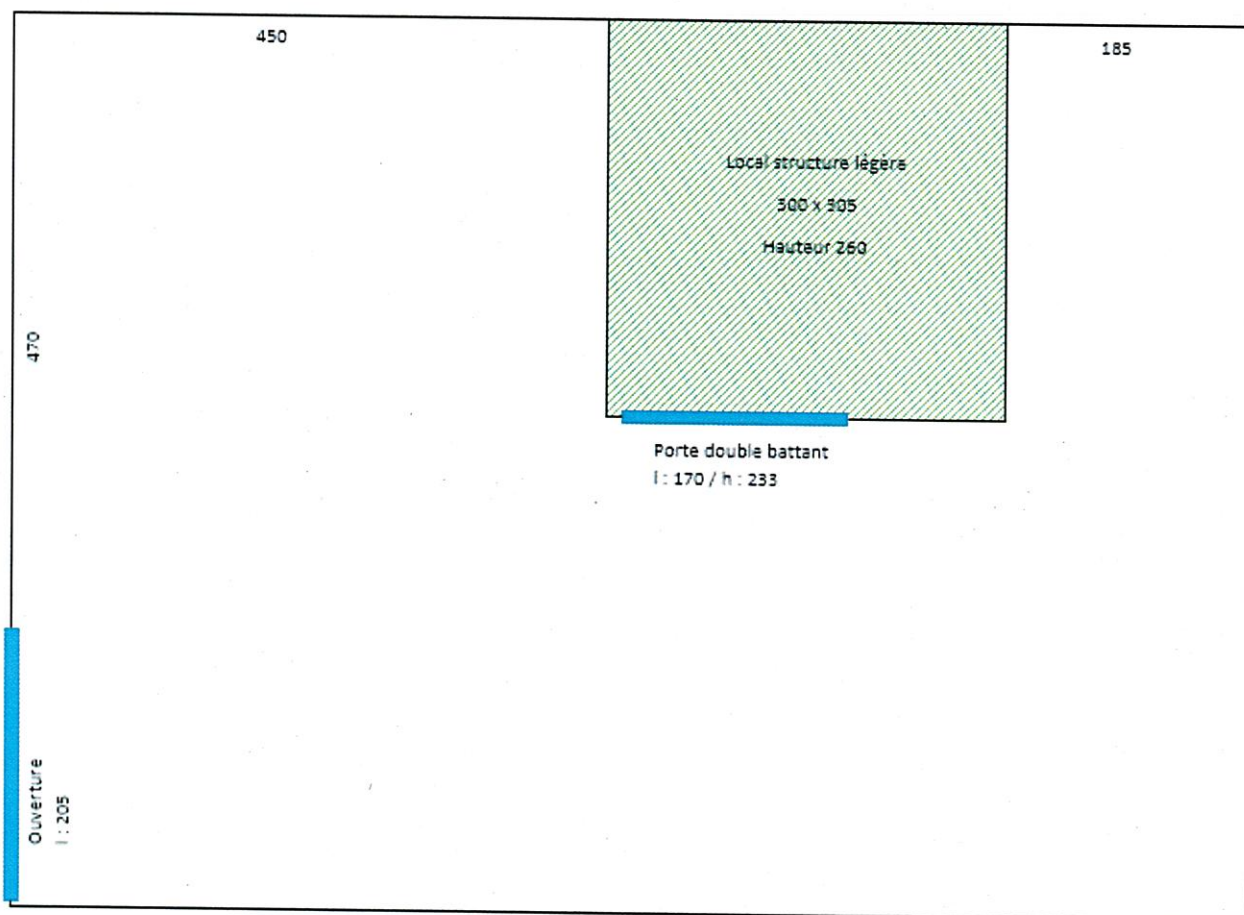


Figure : BAT. 289 - local n°43- 1er étage

