



ATELIER INDUSTRIEL  
DE L'AERONAUTIQUE  
DE CLERMONT-FERRAND

## SPECIFICATION DU BESOIN

Référence :

STB 001-2025-TF -AIA CF

Version : 1

date : 24/04/2025

☒ Document unique <sup>(1)</sup>

☐ Document fractionné <sup>(1)</sup>

☒ Partie spécification technique de besoin (STB)

☐ Partie clauses techniques (CT)

☐ Partie clauses d'acceptation (CA)

(1) cocher les cases correspondantes

OBJET

# Remise à niveau du microscope pour le Laboratoire Chimie et Matériaux de TF

N° marché

Autres références

RESUME

Moyen d'un système d'imagerie à installer sur le microscope en service à TF Lab

Rédacteur (nom,date,visa)

SOUVIGNET Christian

24/04/2025

Approbateur (nom,date,visa)

AUTHIER Christian

24/04/2025



SIAé AIA CF	SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN	STB 001-2025-TF -AIA CF
----------------	-----------------------------------	-------------------------

## 1. OBJET / CONTEXTE

L'Atelier Industriel de l'Aéronautique de Clermont Ferrand réalise la maintenance (entretien, remise en état et révision générale) d'aéronefs et d'équipements des aéronefs de l'Armée de l'Air.

Dans le cadre de cette activité, l'unité de Production Réparation et Fabrication TF souhaite une remise à niveau du microscope en service à TFLab par l'adjonction d'un système d'imagerie. Le microscope permet l'analyse d'échantillons en micro ou macroscopie.

Pour information Le système d'acquisition d'origine (appareil photo réflex 24x36) n'est plus présent sur cet équipement.

## 2. TERMINOLOGIE / ABREVIATIONS

STB :	Spécification Technique du Besoin
AIA CF	Atelier Industriel Aéronautique de Clermont-Ferrand
EMAAE :	Etat-major de l'Armée de l'Air et de l'Espace
TF :	Unité de fabrication et réparation
TFLab :	Laboratoire de chimie et matériaux de l'unité TF

## 3. DOCUMENTATION DE REFERENCE

- Code du travail.
- Directives de l'union européenne applicables à la fourniture.
- Norme ISO 14001 : Management environnemental.
- Norme ISO 9001 : Management de la qualité.
- Norme NFL 00-15C : Aéronautique et espace – Management et assurance qualité – déclaration de conformité.

## 4. NATURE ET OBJECTIF DE LA PRESTATION

La prestation due au titre de ce poste comprend :

- L'installation et la mise en service d'un système d'imagerie - acquisition et traitement numérique  
- à installer sur le microscope Olympus IX70 en service à TFLab afin de permettre la visualisation, l'analyse et l'exportation de données à partir d'échantillons installés sur le microscope,
- La formation pour 3 personnes.

### 4.1. Caractéristiques du système d'imagerie:

L'ensemble d'imagerie, d'acquisition et traitement de données doit :

- S'intégrer parfaitement sur le microscope Olympus IX70 en service au laboratoire TFLab (voir photos en annexe), sans gêner les manipulations et observations des échantillons à analyser, Posséder une caméra d'acquisition d'image avec une résolution – minimum 5 Mpx - suffisante pour permettre l'observation des échantillons et leur dimensionnement,
- Permettre la visualisation des échantillons positionnés sur le microscope, l'acquisition d'images, le traitement et l'exportation des données (formats type images TIF, JPEG, BMP et compatibles avec les applications MS Office,



SIAé AIA CF	SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN	STB 001-2025-TF -AIA CF
----------------	-----------------------------------	-------------------------

- Permettre l'analyse dimensionnelle des échantillons avec exportation des données de mesures, Exemple : mesure de couche de traitement de surface  $\sim 3 \mu\text{m}$ , ...
- Permettre d'exporter des données sur support type clef USB ou disque dur externe,
- Disposer d'un logiciel d'analyse en langue française,
- Permettre à l'aide du logiciel :
  - L'analyse et la mesure d'échantillons par microscopie.
  - Un changement d'échelle en fonction de l'optique utilisé sur le microscope,
  - Une superposition des informations (échelle graphique, pointeur, ...), des annotations, la réalisation de zoom,
  - L'assemblage automatique d'images sur de grands échantillons – images panoramiques avec déplacement sur les axes XY. Pour information : déplacement manuel sur les axes XY.
- Garantir une mesure précise des échantillons par calibration en fonction de l'objectif utilisé,
- Doit être livré avec une lame étalon au pas de  $10 \mu\text{m}$  sur 1 mm avec certificat d'étalonnage.

Le logiciel sera installé par le titulaire sur un ordinateur type PC, fourni par l'AIA CF, en collaboration avec le service informatique de l'AIA CF.

Le PC sera hors réseaux entreprise et internet.

Le titulaire devra fournir la configuration minimale du PC lors de la remise de l'offre initiale.

Le titulaire aura, sur demande, possibilité d'effectuer une visite sur site pour observer le microscope concerné avant la remise de l'offre

#### **4.2. Utilisation :**

Le matériel sera utilisé dans des conditions de laboratoire :

- Plage de température :  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ,
- Humidité relative :  $50 \% \pm 20 \%$ .
- Alimentation électrique : l'alimentation électrique disponible est de type réseau domestique 230V 50Hz.

### **5. EXIGENCES CONCERNANT LA SECURITE DES SYSTEMES INFORMATIQUES.**

#### **5.1. LE POSTE DE TRAVAIL**

- Les postes informatiques seront équipés du système d'exploitation avec la dernière version à jour. Le titulaire fournira l'ensemble des logiciels (avec les setups d'installation), pilotes et système d'exploitation installés sur la machines avec licences sur un support adapté.

#### **5.2. ANTI-VIRUS**

Le titulaire s'assure de la bonne installation et mise à jour d'un logiciel anti-virus sur tous les postes de travail dont il est responsable dans le cadre de la prestation.



SIAé AIA CF	SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN	STB 001-2025-TF -AIA CF
----------------	-----------------------------------	-------------------------

### **5.3. GESTION DES MISES A JOUR**

Le titulaire gère les mises à jour et l'application des correctifs de sécurité et des mises à jour antivirales, pour assurer le maintien en condition opérationnelle de l'ensemble de ses équipements pour les services fournis à l'acheteur.

### **5.4. COMPTES INDIVIDUELS**

Le titulaire s'assure que son personnel devant accéder à ses ressources informatiques hébergées chez l'acheteur dans le cadre de la prestation dispose d'un compte individuel qui peut être :

- soit un compte nominatif qui lui est personnel et qui ne sera utilisé uniquement par cette personne tout au cours de la vie du compte,
- soit un compte individualisé qui pourra être attribué à des personnes différentes au cours de la vie du compte tout en n'étant toujours attribué qu'à une seule personne à la fois (dispositif de traçabilité de l'attribution du compte à mettre en place).

### **5.5. POLITIQUE DU MOINDRE PRIVILEGE**

Le titulaire s'assure que tous les comptes (accès Windows et autres...) des intervenants dans le cadre de la prestation sont habilités selon le principe du moindre privilège.

Les applicatifs installés par le titulaire fonctionneront sur un compte utilisateur restreint aux droits d'un utilisateur standard. Les comptes administrateurs créés par le titulaire seront supprimés au profit d'un nouveau compte administrateur créé par l'AIA.

### **5.6. SOURCES D'INSTALLATION DES LOGICIELS**

Le titulaire dispose des sources d'installation des logiciels utilisés dans le cadre de la prestation.

### **5.7. VALIDITE DES LICENCES**

Le titulaire s'assure de la bonne validité des licences des logiciels qu'il met à disposition de son personnel dans le cadre de la prestation.

### **5.8. MISES A JOUR DE L'APPLICATION**

A chaque mise à jour, le titulaire fournira au SIAé un état décrivant les évolutions disponibles de l'application en précisant en particulier :

- l'objet de l'évolution ou de l'action de Maintien en Condition de Sécurité (MCS),
- les processus impactés,
- l'éventuelle résolution de dysfonctionnements connus.



SIAé AIA CF	SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN	STB 001-2025-TF -AIA CF
----------------	-----------------------------------	-------------------------

## 5.9. MAINTIEN EN CONDITIONS DE SECURITE

- Interopérabilité

Le titulaire s'engage à s'assurer de l'interopérabilité de l'ensemble de ses composants en cas de changement de système d'exploitation, changement matériel ou logiciel sur les différents systèmes d'informations.

De plus, le titulaire s'engage à vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des composant une fois les changements opérés.

- Mise à jour et correctifs de sécurité

Le titulaire effectue une veille sur les mises à jour et les correctifs recommandés par les fournisseurs de solutions matérielles ou logicielles (logiciels système ou applicatifs, logiciels embarqués) pour tous les matériels dont il a la charge. Il propose au SIAé les actions de mises à jour ou de correction et applique les éléments validés.

Le titulaire devra mettre à jour la documentation avec la liste des mises à jour et des correctifs de sécurité appliqués. La validation du bon fonctionnement du système se fera conjointement avec les équipes techniques du titulaire.

## 5.10. SUPPORTS DE STOCKAGE DE DONNEES

Les supports de stockage de données (clé USB, disques durs externes) sont fournis par le client et restent sa propriété.

Les supports amovibles font l'objet d'une prise en compte individuelle et sont placés sous la responsabilité du détenteur. Ils sont restitués au départ du détenteur.

Le titulaire s'engage à :

- o N'utiliser, sur les matériels du SIAé, que des médias amovibles fournis par le service excepté si une contrainte le justifiant a été acceptée par le donneur d'ordres ;
- o Effectuer un contrôle d'innocuité de ces médias avant tout connexion sur les matériels dont il a la charge ;
- o Signaler, au plus tôt, tout incident concernant ce type de média.

Ils ne peuvent être mis au rebut ou sortir du site SIAé sans autorisation du donneur d'ordres.

## 5.11. RESPECT DES REGLES LIEES AUX SYSTEMES D'INFORMATION DU SIAE

Le titulaire s'engage à informer ses personnels qu'ils doivent se conformer aux règles de protection des système d'information et des information sensibles qu'elles pourraient avoir à connaître au titre de l'exécution du marché, ainsi qu'au règlement intérieur, aux règles de sécurité et de contrôles en vigueur dans l'établissement dans lequel sont exécutées les prestations et n'accéder qu'aux seuls locaux, système d'information et répertoire informatique concerné par le marché.

Pour assurer le respect de la sécurité des systèmes d'information du SIAé. Le donneur d'ordre se réserve le droit de procéder à toute vérification qui lui paraîtrait utile de constater le bon respect des obligations précités.



**5.12. CLAUDE DE SECURITE EN LUTTE INFORMATIQUE DEFENSIVE**

Par ailleurs, l'État ou le titulaire peut être informé d'attaques informatiques en cours ou imminentes sur ce type de réseau. Chacune des parties en informera l'autre dans les meilleurs délais possibles et dans le respect de leurs obligations légales respectives. Les parties se concerteront pour agréer au cas par cas les actions à mener.

L'État s'engage à garder strictement confidentielles les informations auxquelles il aura eu accès dans ce cadre.

**5.13. SIGNALEMENT DES INCIDENTS DE SECURITES DETECTES**

Le titulaire s'engage à signaler au donneur d'ordres, au plus tôt, tout incident de sécurité ou anomalies, qu'il serait amené à rencontrer ou observer durant l'exécution des prestations qui lui sont confiées.

**5.14. CLAUDE DE CONFIDENTIALITE**

Le titulaire s'engage à ne dévoiler sous aucun prétexte les documents techniques ainsi que tout ou partie des renseignements relatifs à la technologie, à l'activité du site sans autorisation écrite. Le titulaire a l'obligation de maîtrise des compétences de ses employés.

En aucun cas, il ne devra sortir du site des documents sans l'accord du RSC.

**6. EXIGENCES METROLOGIQUES**

Le matériel devra subir une vérification métrologique initiale sur site initiale par le titulaire à l'issue de l'installation.

Le titulaire fournira un constat de vérification comprenant :

- Le jugement de conformité aux spécifications constructeur,
- Le relevé de mesures effectuées,
- La référence des procédures de vérifications utilisées,
- Le rapport de traçabilité des moyens de mesure et étalons utilisés lors de la vérification (liste, date de validité).

Ces documents seront rédigés sur support papier en langue française et sur support informatique en version pdf adressés par voie postale au Laboratoire de Métrologie de l'AIA CF à l'adresse suivante :

Atelier industriel de l'Aéronautique  
Service TF  
161, Avenue du Brézet  
63028 CLERMONT FERRAND Cedex 2

Ces documents seront vérifiés par les représentants du service TF de l'AIA CF.



SIAé AIA CF	SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN	STB 001-2025-TF -AIA CF
----------------	-----------------------------------	-------------------------

## 7. FORMATION

Une formation sera dispensée par le titulaire sur le site AIACF dans un délai de 1 mois à l'issue de l'installation et après vérifications et contrôles du matériel.

Elle concernera 3 personnes du Laboratoire TF/TFLab.

La formation se déroulera dans les locaux de l'AIA CF aux jours et horaires définis en accord avec les personnels de l'unité de production. Elle sera dispensée en français par des personnels de la société retenue.

Elle comportera :

- Une présentation technique du matériel,
- Le guide des bonnes pratiques,
- L'utilisation et navigation dans les menus,
- La manipulation sur les applications et conseils d'utilisation.

A l'issue de la formation, les utilisateurs devront être capables d'utiliser le matériel en autonomie complète.

A l'issue des séances de formation, le titulaire fournira :

- ✓ Les fiches de présence émargées à remettre au bureau formation de l'AIA CF,
- ✓ Une attestation de formation pour chaque stagiaire à remettre au bureau formation de l'AIA CF
- ✓ Un support de formation pour chaque stagiaire sur support papier et rédigé en langue française.

Au stade de l'offre, le titulaire établira un programme détaillé du contenu de la formation et précisera les éléments suivants :

- ✓ Nature du stage (utilisateurs, maintenance, etc.),
- ✓ Programme du stage,
- ✓ Durée,
- ✓ Besoins matériels pour réaliser la formation (salle, vidéoprojecteur,).

## 8. DOCUMENTATION

Lors de la fourniture du matériel, le titulaire devra fournir à l'AIA CF la documentation technique en langue française énoncée ci-dessous :

- Une notice d'utilisation sur support papier et informatique en version PDF comprenant notamment les instructions relatives à la mise en service, la manutention, l'installation le montage, la maintenance, ainsi que les précautions et les règles de sécurité à respecter lors de la mise en service,
- Une liste des pièces de rechanges et consommables précisant références, désignations et fabricant.
- Une déclaration de conformité,
- Une déclaration CE de conformité du matériel,
- Un marquage de conformité CE, apposé de manière visible et indélébile sur le moyen,
- Des constats de vérifications définis conformément au paragraphe 5. INSTALLATION - VERIFICATIONS INITIALES- FORMATION
- Une liste de pannes courantes avec les solutions de maintenance.



SIAé AIA CF	SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN	STB 001-2025-TF -AIA CF
----------------	-----------------------------------	-------------------------

## 9. CONDITIONS DE LIVRAISON ET D'EMBALLAGE:

L'emballage, la livraison du produit vers l'AIA CF est à la charge du titulaire.

Le titulaire est responsable du matériel pendant le transport, le déchargement et l'installation, toute détérioration lui sera imputée.

L'ensemble de la fourniture sera livré à l'adresse suivante :

Atelier industriel de l'Aéronautique de Clermont Ferrand  
161 avenue du Brézet  
63028 Clermont-Ferrand cedex 2  
A l'attention du Laboratoire de métrologie COL (Bat 12- Gare 13).

Les horaires d'ouverture sont :

Du lundi au jeudi : 7 h 30 – 15 h 30

Le vendredi : 7 h 30 – 13 h 30

Fermetures annuelles : semaine entre Noël et Jour de l'an et les 15 premiers jours d'août.

## 10. EXIGENCES D'ASSURANCE DE RESULTATS

La réception sera prononcée après les vérifications et contrôles suivants :

Poste1 : système d'imagerie

- ✓ vérification de la conformité aux spécifications décrites au § 4.1
- ✓ vérification du bon état et bon fonctionnement du matériel ,
- ✓ conformité C.E. des matériels (certificat et marquage) d'origine fabricant,
- ✓ contrôle des documents métrologiques définis au § 6 Exigences métrologiques,
- ✓ contrôle de la documentation d'accompagnement précisée au § 7 Documentation
- ✓ contrôle du respect des exigences informatiques définis au § 5 Exigences concernant la sécurité des systèmes informatiques.

Poste 2 : Formation

- ✓ réalisation des formations,
- ✓ fourniture des documents demandés au § 8.

### 10.1. Opérations de vérification de la conformité, d'acceptation et de réception du produit

Poste 1

L'admission sera prononcée par la personne désignée par le pouvoir adjudicateur à l'issue des vérifications et contrôles listés ci-dessus effectués par l'unité de fabrication et réparation TF assistée par la division métrologie de l'AIA de Clermont-Ferrand COL dans un délai de 1 mois à compter de mise à disposition après levée de toute non-conformité éventuelle par le titulaire.

Poste 2

Pour le poste 2, la réception sera prononcée par la personne désignée par le pouvoir adjudicateur à l'issue des vérifications et contrôles listés ci-dessus effectués par COL dans un délai de 1 mois à compter de la date de remise des attestations individuelles de formation.

## 11. CONDITIONS DE GARANTIE

Le titulaire s'engage pour une garantie de 2 ans, à compter de la réception de la prestation.



## ANNEXE





