

MARCHE PUBLIC DE SERVICES



MUSEE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

AEROPORT DE PARIS-LE BOURGET

CS90005

93352 LE BOURGET CEDEX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Objet de la consultation : Marché de prestations de repainting extérieure de l'avion « Caravelle SE 210 N°141 – Inv. 225 ».

SOMMAIRE

SOMMAIRE2

Article 1. Préambule.....3

Article 2. Indications générales et description de l’ouvrage3

 2.1. Indications générales.3

 2.2. Description de l’ouvrage8

Article 3. Documentation des opérations..... 16

Article 1. Préambule

Ce marché a pour objet la mise en peinture de la Caravelle SE 210 N°141 – Inv. 225, issue des collections du musée de l’Air et de l’Espace.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) élabore les conditions particulières d'exécution des prestations de mise en peinture ci-après désignés.

Les fournitures nécessaires à ces prestations sont à la charge du prestataire.

Le marché consiste à reconstituer la livrée peinte de l’avion ; cette prestation étant composée de 4 opérations successives :

Opérations	Objet
Opération n°1	INSTALLATION DE L'AVION DANS UN LIEU ADAPTE EN VUE DE LA MISE EN PEINTURE
Opération n°2	PREPARATION AVANT MISE EN PEINTURE : Enlèvement du traitement temporaire de protection et reconstruction de surface.
Opération n°3	MISE EN PEINTURE (préparation surface, masquage, peinture)
Opération n°4	POSE DES ELEMENTS DE DECORATION (marquages)

Article 2. Indications générales et description de l'ouvrage

2.1. Indications générales.

Le Sud-Aviation SE 210 Caravelle, plus connu du public comme « la Caravelle », est un avion de ligne biréacteur, destiné aux itinéraires court et moyen-courriers, produit entre 1958 et 1973 par la société française Sud-Aviation qui devient Aérospatiale en 1970. Premier biréacteur civil au monde produit en série, il présente la caractéristique, innovante pour l'époque, d'avoir les moteurs placés à l'arrière du fuselage et non dans les ailes comme pour le Comet, ou dans des nacelles subalaires comme c'est le cas pour le 707 de Boeing. Conçue pour remplacer les avions à moteurs à pistons tels que le Douglas DC-6, la Caravelle pouvait emporter, selon les versions, de 80 à plus de 130 passagers sur une distance maximale comprise entre 1 650 et 3 400 km.

La caravelle du MAE, immatriculée F-RAFG dite "présidentielle" a été acquise par le gouvernement en 1963. Volant pour le compte du GLAM (Groupement de Liaisons Aériennes Ministérielles), elle a été utilisée par le général de Gaulle, par George Pompidou et par Valéry Giscard d'Estaing.

Arrivée en vol au Bourget le 28 mars 1980 et depuis stockée en extérieur, les ravages du temps et des éléments ne l'ont pas épargnée. Elle était en mauvais état, d'autant qu'elle a été totalement décapée en 2010 mais jamais repeinte, le projet de mise en valeur ayant été stoppé en cours de route. Les ailes ont été tronquées, à la fois parce qu'elles étaient dégradées (corrosion feuilletante de l'aluminium sur l'intrados et les semelles de longerons) mais également parce que le projet consistait à intégrer l'avion dans le hall Concorde et que la place manquait. Seules subsistent les emplantures, dont le dessous était également en mauvais état ; la découpe des ailes a été faite de façon à pouvoir toujours déplacer l'avion sur son train d'atterrissage.

L'avion vient de faire l'objet d'un chantier d'aérogommage en octobre-novembre 2024. Avant le chantier, les équipes du musée ont déposé les moteurs et un ensemble de sous-éléments (capot moteur, direction, sommet de dérive, plan fixe/profondeur). Les éléments déposés seront restaurés et peints en interne aux ateliers (prestations non demandées dans le cadre du marché) et ne feront donc pas l'objet de la prestation. Le chantier a consisté à décaper l'avion par aérogommage à savoir toute la surface extérieure du fuselage de l'avion et les parties d'aile puis à appliquer un traitement de protection temporaire type « Propaco SC ». Depuis janvier 2025, les équipes du musée réparent le fuselage en vue du chantier de repinture, objet du présent marché.

L'avion pourra être mis à disposition du titulaire à compter du 1^{er} juillet 2026 et la réception devra intervenir en tout état de cause avant le 15 novembre 2026.

Si toutefois le titulaire souhaitait prendre possession de l'avion avant le 1^{er} juillet 2026, une proposition en ce sens peut être effectuée.

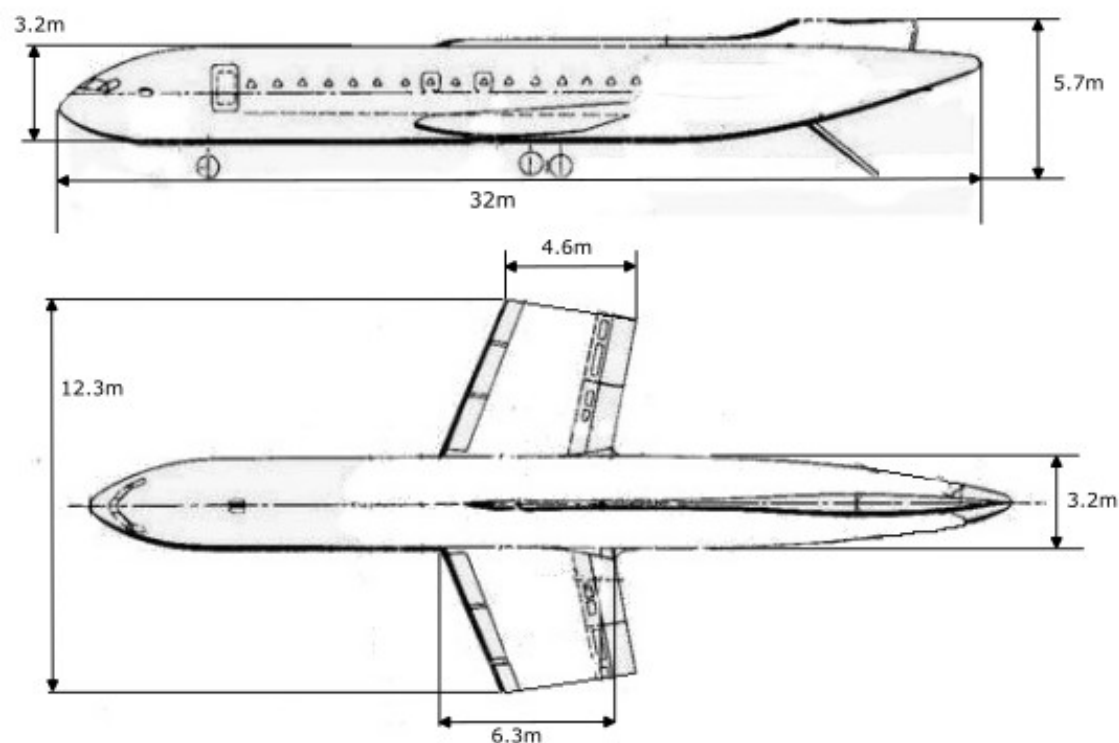


FIGURE 1 PLAN 3 VUES DE L'APPAREIL



FIGURE 2 VUE GENERALE DE L'AVION DANS SON ETAT ACTUEL APRES CHANTIER D'AEROGOMMAGE ET PROTECTION TEMPORAIRE



FIGURE 3 VUE DU FUSELAGE COTE GAUCHE



FIGURE 4 VUE DU FUSELAGE COTE DROIT

2.2. Description de l'ouvrage.

L'objectif du marché est la repeinture de l'ensemble de l'appareil, consistant en quatre opérations successives :

- Opération n°1. : INSTALLATION DE L'AVION DANS UN LIEU ADAPTE EN VUE DE LA MISE EN PEINTURE

L'avion doit être repeint dans une structure adaptée répondant aux contraintes techniques et aux normes environnementales. Le tractage de l'avion ne peut être effectué que sur de courtes distances par les moyens techniques du musée. S'il faut procéder à son transport sur une longue distance, celui-ci sera à la charge du prestataire.

Si la méthodologie de déplacement de l'avion implique un démontage il devra être conforme à la documentation technique.

Les candidats peuvent également présenter une variante facultative qui consisterait en l'installation sur site d'une structure démontable adaptée pour la réalisation de l'opération de repeinture pouvant accueillir l'avion. La zone technique du musée de l'Air et de l'Espace possède des surfaces sur son parking extérieur susceptibles de recevoir cette structure. La structure pourra être raccordée aux réseaux électriques et eaux du musée, mais devra être autonome pour les autres énergies.

- Opération n°2. PREPARATION AVANT MISE EN PEINTURE

La préparation avant peinture consistera à enlever le traitement temporaire Propaco et effectuer les rattrapages de surface par reconstruction ponctuelle sur l'intrados d'emplanture d'aile.



FIGURE 5 VUE DE L'INTRADOS D'EMPLANTURE D'AILE

- Opération n°3. MISE EN PEINTURE :

Le protocole de peinture mis en œuvre ainsi que la reconstitution de la livrée de couleurs et des marquages aujourd'hui disparus devront être validés en concertation avec le département scientifique et des collections du musée de l'Air et de l'Espace. Un jeu de plaques d'échantillons devra être fourni par le prestataire retenu pour les différentes teintes.

Il est exigé de proposer une gamme de peinture aéronautique ou équivalente.

- Opération n°4. POSE DES ÉLÉMENTS DE DECORATION (marquages) :

L'aspect définitif de l'avion souhaité par le musée correspond à la dernière livrée de l'avion lors de son arrivée au musée en 1980.



FIGURE 6 LIVREE DU GROUPE DE LIAISONS AERIENNES MINISTERIELLES (GLAM)

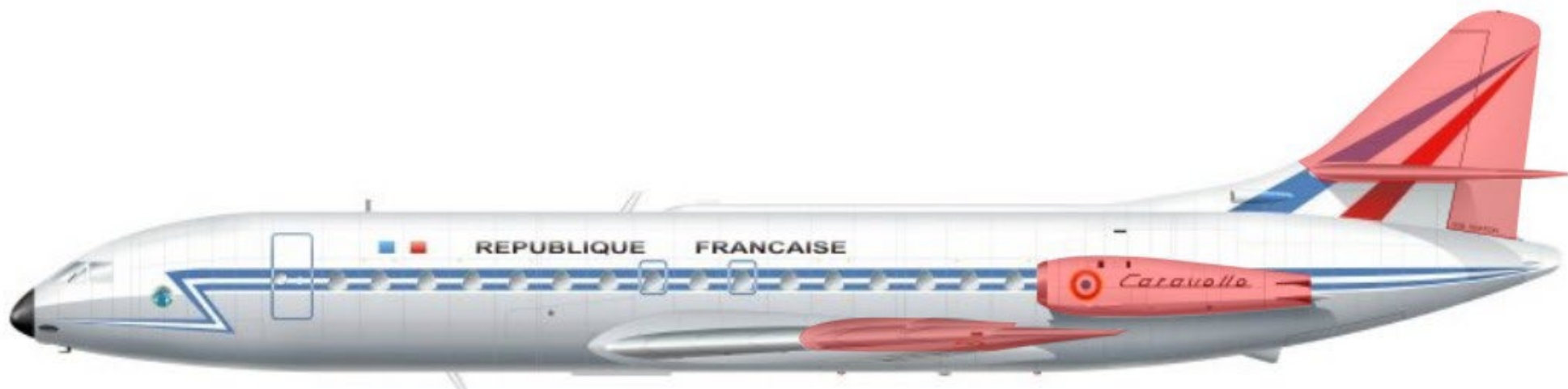


FIGURE 7 VUE DE PROFIL DE LA CARAVELLE (LES PARTIES EN COULEUR ROUGE NE SONT PAS COMPRISES DANS LE PRESENT MARCHÉ)

L'avion a fait l'objet d'un relevé des marquages complet avant son décapage en 2010 au moyen de calques et de photographies.

Ce relevé, qui définit précisément les dimensions et les formes des marquages, sera transmis par le musée au prestataire retenu. L'application devra respecter les éléments fournis.

La réalisation des marquages par peinture au pochoir est souhaitée pour conserver un rendu authentique de la livrée.

Dans le cadre du présent marché il conviendra de reproduire les marquages suivants de chaque côté de l'appareil :

- Le marquage de la partie supérieure du fuselage (drapeau français et l'inscription « République française »)

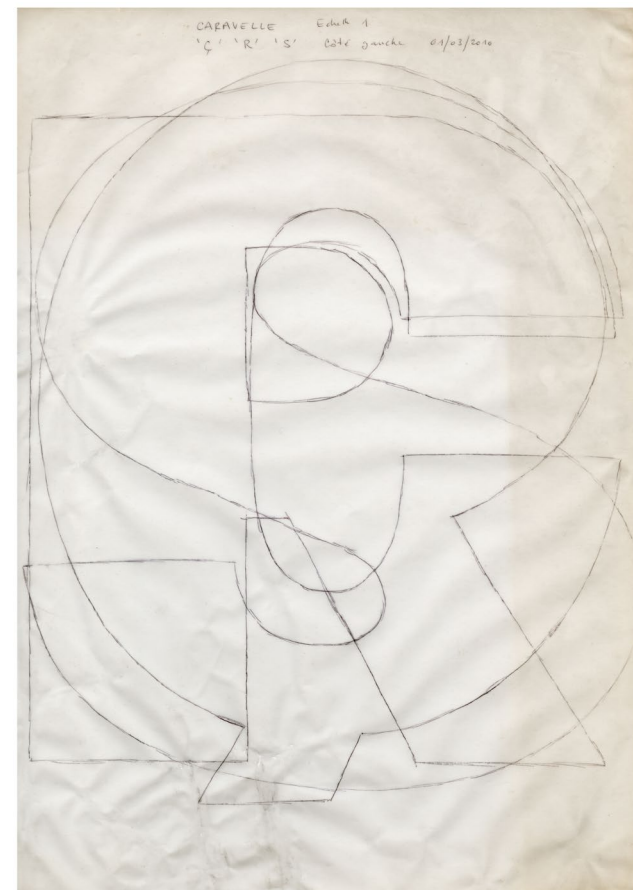


FIGURE 8 ET 9 PHOTO DE DETAIL DU MARQUAGE ET CALQUES DES LETTRES (SUPERPOSES) ECHELLE 1

- Le marquage « éclair bleu » sur fuselage



FIGURE 10 VUE DU MARQUAGE ECLAIR QUI COURE LE LONG DU FUSELAGE

- Le marquage « drapeau tricolore » sur le pied de dérive



FIGURE 11 DETAIL DU MARQUAGE DU PIED DE DERIVE

- Le marquage du logo du GLAM (mappemonde)



FIGURE 12 ET 13 PHOTO DE DETAILS DU LOGO ET CALQUE ECHELLE 1

- Les tours des 2 portes principales et des 4 trappes de secours



FIGURE 14 ET 15 PHOTOS DE DETAILS DES ENCADREMENTS DE PORTES

Article 3. Documentation des opérations.

Il est demandé aux candidats de fournir au musée un dossier technique détaillant les interventions qui seront réalisées selon un calendrier prévisionnel à fournir.