

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(C.C.T.P.)

**Objet :** Prestations d'aménagements scénographiques, d'impression de supports graphiques, de conception lumière, d'intégration du matériel lumière, et de réalisation d'un film d'animation pour l'exposition temporaire « *Drôles de vols : caricaturer les expériences aériennes de 1780 à nos jours* » au musée de l'Air et de l'Espace.

## **A. Généralités communes à l'ensemble des lots**

### **1. Présentation du projet**

#### **1.1 Présentation de l'exposition**

Les prestations décrites au présent cahier des clauses techniques particulières concernent les prestations nécessaires à la réalisation de l'exposition temporaire « ***Drôles de vols : caricaturer les expériences aériennes de 1780 à nos jours*** » qui se tiendra du 27 juin 2026 au 03 janvier 2027 au musée de l'Air et de l'Espace.

Cette exposition prendra place dans une salle d'exposition temporaire d'une **surface d'environ 360m<sup>2</sup>** et présentera, au fil d'un parcours de visite composé de 4 séquences chrono-thématiques, une **sélection d'environ 210 œuvres** de typologies variées : dessins, journaux, affiches, carnets, matrices, photographies, robe, éventails, documentaires audiovisuels, chansons... Ces œuvres sont de tailles très variables. Elles sont pour la plupart issues des collections du musée de l'Air et de l'Espace mais aussi de prêts d'autres institutions muséales.

Cette nouvelle manifestation constitue l'occasion de mettre à l'honneur une partie des recherches sur le fonds d'estampes, dont de nombreuses pièces n'ont jamais été montrées, et de procéder à une vaste campagne de restauration. Musée de sciences et de techniques, le musée de l'Air et de l'Espace cherche ici à attirer et à toucher un public amateur d'art graphique, tout en permettant au visitorat habituel de découvrir un pan méconnu des collections du musée. Étant donné le caractère fragile de ces œuvres, cette valorisation ne peut être envisagée que dans le cadre d'une exposition temporaire de courte durée (6 mois).

Consacrée à l'histoire de la caricature à travers le fait aérien, cette exposition s'attachera à montrer comment les ressorts comiques et les procédés graphiques propres à la caricature – exagération, déformation, portrait-charge, parodie... – ont pu être appliqués à l'aéronautique. La diffusion de ces images satiriques a contribué à forger un imaginaire de l'aérostation puis de l'aviation, et ce dès les premiers vols en ballon au XVIII<sup>e</sup> siècle. Le parcours s'attachera à mettre en avant le traitement satirique que les dessinateurs réservent à ces innovations techniques. Les débuts de l'aviation sont quant à eux marqués par un rire plus léger qui valorise la figure naissante du pilote autant qu'il œuvre à promouvoir un nouveau moyen de locomotion. Enfin, dans une temporalité plus contemporaine, l'exposition s'attachera à démontrer la dimension subversive de

la caricature, dans le contexte d'une industrie aéronautique puissamment active aussi bien dans le secteur militaire que civil.

Le commissariat scientifique de l'exposition est assuré en interne par Marion Paupert, chargée des collections estampes, sculptures et objets d'art et Julie Ulloa, conservatrice du patrimoine et responsable du Département des collections artistiques et anthropologiques. L'exposition s'adjoint également un comité scientifique composé d'historiens, de conservateurs du patrimoine et de professionnels du monde de l'illustration. Elle sera accompagnée de la publication d'un catalogue d'exposition avec un appareil critique complémentaire au propos de l'exposition.

Ainsi, le musée de l'Air et de l'Espace est le maître d'ouvrage (MOA) de ce projet, tandis que le groupement de scénographie et graphisme, composé du studio Formule (mandataire) associée au studio Sabir, assure la direction artistique ainsi que la direction des études et travaux, et leur réception. Le(s) soumissionnaire(s) choisi(s) pour la réalisation de ce projet sont nommés « titulaire » dans ce document.

Le musée de l'Air et de l'Espace est également nommé MAE.

## **1.2 Présentation du musée**

Fondé en 1919, le musée de l'Air et de l'Espace (MAE) est l'un des premiers musées aéronautiques et spatiaux du monde, par son ancienneté et la richesse de ses collections dans les trois domaines du vol : l'aérostation, l'aviation et l'espace. Sa première mission est d'assurer la conservation et l'enrichissement des collections de l'État ainsi que la présentation au public du patrimoine historique et culturel national dans le domaine de l'aéronautique et de l'espace. Situé à 10 minutes de Paris, sur l'aéroport de Paris-Le Bourget, berceau de l'aviation civile et premier aéroport d'affaires européen, le musée est également un musée de site et un lieu vivant, en prise directe avec l'aéronautique contemporaine.

Avec l'appui du ministère des Armées, le musée de l'Air et de l'Espace a réaffirmé en 2019, son ambition d'être un pôle de référence à l'échelle nationale et internationale, dans les domaines aéronautique et spatial, tout en confortant son rôle d'acteur culturel majeur dans un panorama francilien en pleine mutation.

## **2. Nature du marché et décomposition par lot :**

**Lot N°1 : Aménagements scénographiques :** fabrication de mobiliers (vitrines, cimaises, assises...)

**Lot N°2 : Impression de supports graphiques :** textes, papiers peints, cartels, éléments de décors et pose

**Lot N°3 : Conception lumière :** parti pris, identification du matériel et conduite des réglages

**Lot N°4 : Intégration du matériel lumière :** aide à l'installation et aux réglages

**Lot N°5 : Réalisation d'un film d'animation**

### **A noter :**

- L'équipe du MAE fabriquera les éléments de scénographie qui ne sont pas compris dans le périmètre du lot 1 de ce marché.
- Le titulaire du lot 1 assurera l'installation des éléments de scénographie qu'il aura fabriqués, peints et livrés.
- Le soclage et l'installation des collections seront assurés par les équipes de régie du MAE.
- Le titulaire du lot 2 assurera la pose des éléments graphiques et signalétiques conçus par les graphistes.

- L'équipe du MAE mettra à disposition du titulaire du lot 3 son parc de matériel lumière et assurera la mise en œuvre des alimentations électriques, selon les indications des scénographes et de l'éclairagiste.
- Les éclairages intégrés aux ouvrages réalisés par le lot 1 et le MAE seront identifiés par le Titulaire du lot 3, achetés et fournis par le MAE et posés par le Titulaire du lot 4.
- L'équipe du MAE mettra à disposition un régisseur pour participer à l'intégration et à l'installation du matériel lumière et aux réglages, avec le titulaire du lot 4.
- Les audiovisuels et matériels intégrés aux ouvrages seront fournis et posés par les équipes du MAE.
- L'équipe du MAE assurera l'intégration des fichiers des productions audiovisuelles et sonores sur les indications du titulaire du lot 5, en prenant en compte le matériel sélectionné.

Le titulaire devra obligatoirement faire une offre sur la base des produits et matériaux spécifiés dans le CCTP et ses annexes ou sur une qualité de produit parfaitement équivalente en aspect et technicité. En cas de chiffrage avec des matériaux équivalents, ceux-ci devront être soumis à l'agrément du scénographe, à qui il appartiendra de valider les produits considérés.

Avant la remise de son offre, il appartiendra à chaque soumissionnaire d'apprécier la nature des travaux à exécuter, de signaler le cas échéant au maître d'ouvrage les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents qui lui ont été remis et de demander les éclaircissements nécessaires, faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux et installations, même si ceux-ci ne sont pas explicitement décrits.

### 3. **Etendue de la prestation :**

Sur la base des documents graphiques et écrits fournis au présent marché public, le titulaire établira une offre globale et forfaitaire intégrant la totalité des fournitures, matériaux, main d'œuvre, études et toutes les prestations nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages et à leur parachèvement.

Le titulaire est réputé :

- Avoir pris entière connaissance des documents composant le dossier d'appel d'offres, utiles à la réalisation des travaux ou nécessaires à l'appréciation des travaux faisant l'objet des autres lots et pouvant directement, ou indirectement, influencer sur les études et/ou l'exécution des ouvrages de leur lot
- Avoir assimilé toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités, ainsi que s'être remémoré les difficultés rencontrées au cours d'opérations semblables.

Le titulaire ne saura se prévaloir d'une connaissance insuffisante de tous les éléments en relation avec l'exécution de ses travaux dans les délais impartis, étant entendu que ledit marché

comprend tout ce qui est nécessaire à un achèvement complet des ouvrages relevant de son lot, y compris toutes sujétions prévisibles.

Il ne sera accordé aucune augmentation du montant du marché en cas d'imprévision ou d'omission.

#### **4. Planning général prévisionnel des travaux**

Le titulaire sera soumis au planning d'exécution des travaux qui sera défini dans le détail en concertation avec l'équipe projet du MAE, le scénographe et les titulaires des différents lots, lors de la période de préparation des travaux. Ces délais pourront être sensiblement réduits en fonction des contraintes de la gestion du lieu.

Les travaux sont prévus sur des jours ouvrés.

|   |  |
|---|--|
| Mise à disposition par le MAE de la salle « GG » (plan de la salle en annexe 1A, plan de l'exposition en Annexe 2A) | Mardi 26 mai 2026                            |
| Pose des cimaises, peinture, vitrines<br>Alimentation électrique  | Du mercredi 27 mai au lundi 08 juin          |
| Pose wallpapers et autres signalétiques pouvant être installées avant les œuvres                                    | Du mercredi 10 juin au lundi 15 juin         |
| Livraison et installation - accrochage des œuvres   | Du lundi 15 juin au lundi 22 juin            |
| Pose signalétique   | Du jeudi 18 juin au lundi 22 juin            |
| Intégration des audiovisuels  | Du 08 juin au 22 juin                        |
| Installation et réglages lumière  | Du lundi 22 juin au mercredi 24 juin         |
| <b>Réception des travaux</b>  | <b>Mercredi 24 juin</b>                      |
| Inauguration de l'exposition  | Vendredi 26 juin (sous réserve)              |
| Fin de l'exposition (dernier jour d'ouverture)  | Dimanche 03 janvier 2027                     |
| Démontage et retrait des œuvres   | Du lundi 04 janvier au lundi 11 janvier 2027 |

Les détails précis des plannings pour les différents titulaires seront définis ultérieurement, en concertation avec l'ensemble des interlocuteurs exécutifs. Il s'agira notamment de bien articuler les différentes interventions, y compris celles assurées par les équipes du MAE.

## 5. Contraintes afférentes au lieu

### 5.1 Généralités

Les contraintes du lieu où se déroule cette exposition (voir Annexes 1A et 1B), impliquent la préparation minutieuse d'un maximum d'éléments préfabriqués en amont de la période de chantier et d'installation.

Les personnels des prestataires intervenant dans le cadre des opérations de montage d'une exposition au MAE doivent être sensibilisés aux conditions particulières d'intervention dans un établissement recevant du public. Toutes les précautions doivent être prises par les titulaires afin de prévenir les risques de dégradation.

Tout dommage doit être immédiatement signalé.

L'ensemble des installations doit comporter les protections nécessaires à leur mise en place sans dégradations du bâtiment (platelages, tissés, pieds en caoutchouc, moquette, feutres ...).

Lors des déchargements, il convient d'être particulièrement attentif à ne rien abimer et à protéger l'existant et notamment le sol.

L'installation d'un atelier de fabrication à l'intérieur du monument est exclue, seules des opérations de finition sont autorisées. Un regroupement des matériaux et outils est à privilégier.

Les vis, clous et autres matériels de quincaillerie ne doivent pas traîner sur le sol afin d'éviter les rayures irréversibles.

Les règles de sécurité des établissements recevant du public s'appliquent et le chef du service sécurité ou son équipe peut arrêter un chantier s'il ne respecte pas ces règles. Le retard qui pourrait en résulter sera imputable au titulaire.

Le titulaire se devra de formuler une offre en adéquation avec ces données.

Le titulaire intégrera dans son offre, les sujétions et contraintes imposées par le respect des délais, concernant particulièrement :

- Les moyens en matériels à mettre en œuvre.
- Les effectifs
- Les phasages d'exécution
- Les interruptions d'intervention pour congés, intempéries ou autres causes
- La nécessité d'effectuer les travaux en jours ouvrés, travail le week-end n'étant pas prévu

Le titulaire remettra au démarrage du chantier, une fiche synthétique précisant l'ensemble des contraintes de délais, d'approvisionnement, d'impératifs de coordination et de durée d'exécution, qui seront dans la mesure du possible prises en compte, sous réserve qu'elles respectent le planning général de l'exposition.

## 5.2 Contrôle des accès et livraisons

Les accès au musée de l'Air et de l'Espace (voir Annexe 1C) sont soumis à autorisation et contrôle par le service sécurité sûreté. Une autorisation d'accès doit être remplie et transmise par tous les prestataires travaillant au sein du musée.

Les livraisons sont soumises à autorisation : l'information doit être transmise au moins 72 heures à l'avance jours ouvrés (une information le vendredi pour le lundi n'est donc pas possible). L'autorisation de livraison sera validée par écrit, en l'absence de validation écrite aucune livraison n'est possible. Les livraisons doivent intervenir en dehors des horaires d'ouverture et donc avant 10h00.

## 5.3 Localisation de la salle d'exposition

Pour les gros chargements un accès via des grandes portes et de plein pied (les dimensions exactes pourront être communiquées) est possible UNIQUEMENT le lundi car cela implique de circuler dans des espaces ouverts au public.

Des accès via des portes de taille « standard » sont possibles toute la semaine avant 10h. Ces accès sont de plein pied.

Un stationnement est possible dans le parking du musée pour les véhicules légers.

# **B. Prescriptions techniques générales**

## 1. **Dispositions générales**

Les énumérations qui figurent dans le C.C.T.P. ont pour but de déterminer le nombre de prestations à fournir, l'importance des travaux et d'éclairer les Titulaires sur le programme général des travaux. Le présent C.C.T.P. constitue **un ensemble homogène** et chaque titulaire de lot est tenu de prendre connaissance de toutes ses parties qui forment un tout inséparable.

Les titulaires doivent procéder dans le plus bref délai à l'étude approfondie du Projet afin de signaler toutes les observations utiles à sa réalisation.



## **2. Conformité à la réglementation**

Sauf dispositions particulières indiquées dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la réception et les essais, doivent être conformes aux lois, décrets, normes, règlements, avis techniques, prescriptions techniques et recommandations professionnelles, en vigueur en France dans leurs versions mises à jour à la signature du marché.

## **3. Réglementation de référence sécurité incendie**

Les documents de référence « Sécurité incendie » sont ceux concernant les établissements recevant du public de 1ère catégorie de type Y et notamment l'arrêté du 25 Juin 1980 modifié portant sur les dispositions applicables aux établissements recevant du public.

### **3.1 Réactions au feu des produits et matériaux**

En ce qui concerne les exigences de réaction au feu des matériaux et produits, seront mis en œuvre uniquement des matériaux et produits répondant au classement requis par la réglementation et l'emploi envisagé.

Il sera fait application des directives européennes en la matière et notamment des Euro classes. Les étiquetages d'identification des produits et matériaux devront toujours comporter l'indication de leur réaction au feu et être attestés par un procès-verbal d'essais. Durant la période transitoire fixée par le législateur pour application des normes européennes les anciennes spécificités seront admises. Au-delà, les matériaux et produits mis en œuvre devront être conformes et étiquetés suivant la nomenclature imposée par les Euro classes.

### **3.2 Comportement ou résistance au feu des ouvrages**

En ce qui concerne le comportement ou la résistance au feu des ouvrages finis et en place, ceux-ci devront toujours répondre aux classements exigés par la réglementation en fonction du type de locaux, de l'implantation et de la situation et du classement de l'ouvrage considéré.

D'autre part, le Titulaire s'assurera que les matériaux qu'il envisage de mettre en œuvre répondent bien aux exigences de la réglementation et permettent d'obtenir le degré de résistance au feu demandé en fonction du local concerné et d'apporter la preuve que la réaction au feu des produits et matériaux mis en œuvre est conforme à la réglementation incendie en vigueur et en prendra l'entière responsabilité. Avant la fin du chantier et à l'usage de la commission de sécurité, le Titulaire transmettra au maître d'ouvrage l'ensemble des fiches techniques et PV de classement feu des matériaux utilisés.

#### **4. Conditions d'exécution des travaux**

##### **4.1 Montage à proximité du public**

Le montage se déroulera dans une salle fermée au public mais située à proximité immédiate d'espaces ouverts au public, les accès aux salles d'exposition donnant sur les espaces ouverts. En conséquence, les accès au chantier devront être balisés et sécurisés et les nuisances limitées au maximum (voir détails ci-dessous).

##### **4.2 Protection des existants**

Lors de toute exécution de travaux dans les existants, les Titulaires devront prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer, dans tous les cas, la conservation sans dommages des ouvrages existants contigus ou situés à proximité.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des déchets. Toute dégradation sera remise en état aux frais du Titulaire responsable des dégâts.

##### **4.3 Approvisionnement du matériel et installation équipements**

Tous les matériels faisant partie de la fourniture doivent être neufs et restent sous la responsabilité du Titulaire pour leur bon état de conservation sur site.

Les titulaires des lots assureront également les transports à pied d'œuvre des matériaux et de l'outillage nécessaires, quelles que soient les difficultés ou la longueur de ce transport. En effet, les conditions d'accès aux chantiers sont régies par la direction du MAE et articulées pour assurer la protection des biens et des personnes.

##### **4.5 Nuisances**

Les travaux devront être conduits de façon qu'il n'en résulte aucune atteinte à la sécurité générale et notamment à la sécurité du public, du personnel et des œuvres à proximité, et que la gêne pouvant être causée soit aussi réduite que possible (poussière, brut).

En cas d'impossibilité, le Titulaire devra prévenir le Maître d'Ouvrage avant tout commencement d'exécution.

Le cas échéant, si certaines prestations peuvent perturber le fonctionnement normal du musée, le MAE peut décider de déplacer certaines prestations dans le temps ou faire modifier les méthodes de travail des titulaires des lots, qui doivent proposer toutes dispositions permettant de réduire la gêne.

Le Titulaire ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour dégager d'une façon quelconque sa responsabilité, ni pour enlever une quelconque réclamation, des sujétions qui pourraient lui être imposées par :

- les contraintes limitant les nuisances sonores,
- le maintien en service de canalisations, conduits, câbles, etc...
- la présence sur le chantier, d'autres titulaires et l'exécution simultanée d'autres travaux.

#### **4.6 Nettoyage et gestion des déchets**

Les Titulaires des lots doivent pour ce qui leur appartiennent le nettoyage quotidien du chantier, ainsi que la gestion des déchets qu'ils génèrent. Ces derniers seront traités lot par lot et devront suivre la filière de traitement spécifique afin qu'ils soient valorisés au mieux. Si des espaces en dehors des salles d'expositions (zone de chantier) sont impactés par les travaux ils devront également être nettoyés.

#### **4.7 Hygiène et sécurité du chantier / Plan de prévention**

Les normes et prescriptions d'hygiène et de sécurité règlementaires doivent être respectées. Un plan de prévention doit être établi par les titulaires avant la tenue des travaux et transmis au MAE dès lors que le total des heures d'intervention de tous les salariés de le titulaire extérieurs y compris sous-traitantes, dépassent les 400 heures à l'année, que les travaux soit continus ou discontinus. Ou lorsque les travaux figurent sur la liste des travaux dangereux fixés dans l'arrêté du 19 mars 1993, dans sa version consolidée du 18 juin 2020.

Pour tout travail nécessitant du feu ou un appareil pouvant créer des étincelles ou générant de la chaleur, le Titulaire devra prévoir à proximité un ou plusieurs extincteurs adaptés à la nature des travaux. Les matériaux inflammables devront être correctement protégés. Il devra avertir la maîtrise d'ouvrage sur l'utilisation de ces appareils avant tout commencement d'exécution et demander un permis feu.

Le port des EPI doit être respecté et le cas échéants les équipes doivent être habilitées au travail en hauteur.

En cas de non-respect des règles d'hygiène et de sécurité, le chef du service sécurité ou son équipe peut arrêter un chantier. Le retard qui pourrait en résulter sera imputable au Titulaire.

#### **4.8 Etat de lieux**

Il sera procédé à un état des lieux avant démarrage des travaux.

Il fera l'objet d'un constat établi en présence des représentants du Maître d'ouvrage.

Il sera joint à ce constat une série de photos des ouvrages avant travaux. L'attention des titulaires est attirée sur le fait que toutes dégradations causées aux ouvrages publics ou privés après établissement de ce contrat seront affectées au titulaire responsable s'il est connu ou identifié.

## **5. Plans d'exécution**

La localisation des ouvrages résulte de plans, coupes et détails divers établis par le Scénographe et l'agence de graphisme (voir Annexes 2A, 2B et 2C). Le présent descriptif complétant ceux-ci quant à la nature, l'étendue des travaux et délais d'exécution.

Cette description n'a aucun caractère exclusif et limitatif. Le Titulaire devra exécuter comme étant compris dans son offre, sans exception, ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires à l'achèvement complet de son lot conformément aux normes en vigueur. Il lui sera permis d'apporter des solutions améliorant la fonctionnalité tout en conservant l'image et la destination du projet.

Aussitôt après notification du marché, les titulaires doivent établir et soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre (c'est-à-dire le groupement scénographe et graphistes) et du maître d'ouvrage toutes les études et plans d'exécution nécessaires à la bonne marche des travaux.

Les ouvrages imprévus mais nécessaires au complet achèvement des travaux et qui apparaîtraient lors de cette étude, seront réputés faire partie intégrale du forfait. Au cas où il est demandé par le Maître d'Œuvre, l'établissement d'un plan de détails pour un ouvrage non prévu ou modificatif, les titulaires doivent faire parvenir au Maître d'œuvre avec ledit plan, le devis estimatif et signaler l'incidence éventuelle de la modification sur les travaux des autres corps d'état.

Avant toute exécution les titulaires vérifieront toutes les cotes des dessins qui lui seront remis, ainsi toutes les dispositions particulières aux plans pouvant influencer ses travaux (aplomb, décrochements, alignements et autres).

Indépendamment de ces dessins, les titulaires devront, avant mise en œuvre définitive, la présentation de tous les échantillons qui seront nécessaires au Maître d'œuvre pour fixer son choix sur certains arrangements de détail.

## **6. Organisation du chantier**

Les Titulaires des différents lots assureront une organisation générale du chantier, chacun dans les domaines qui les concernent, pour permettre à tout moment dans les meilleures conditions et les meilleurs délais le déroulement des travaux.

Les Titulaires des lots devront respecter les consignes du maître d'ouvrage concernant l'accessibilité des occupants et du public à l'établissement afin que celle-ci se fasse dans des conditions satisfaisantes et conformes aux exigences ERP.

### Rendez-vous de chantier

De façon à assurer une bonne coordination des équipes, une réunion de lancement sera organisée au musée de l'Air et de l'Espace (et/ou en visioconférence) avec les titulaires de l'ensemble des lots.

Des rendez-vous de chantier auront lieu avant et pendant le montage, au jour et à l'heure qui seront arrêtés d'un commun accord. Les titulaires sont tenus d'y assister. Lors de ces réunions, le Titulaire devra prendre contact avec les corps d'état dont les ouvrages seront en liaison avec les siens, de façon à assurer une parfaite coordination à l'exécution. Il sera disposé à fournir aux autres titulaires toutes les informations sur ses ouvrages dont ils auraient besoin.

## **C. LOT 1**

### **LOT N°1 : Aménagements scénographiques : fabrication de mobiliers scénographiques (vitrines, cimaises, assise)**

---

Le parcours se déploie dans la salle « Grande Galerie » d'une surface d'environ 360 m<sup>2</sup> :

---

#### **Objet de la mission**

Le Titulaire assurera la fabrication et l'installation d'une partie des cimaises, vitrines, assises et mobiliers de l'exposition. L'équipe technique du MAE réalisera les autres ouvrages comme signalé dans l'Annexe 2B. Le Titulaire doit prendre en compte chaque mention où il est précisé « ouvrage externalisé ».

Le Titulaire aura à sa charge la fabrication d'un ensemble de 15 cimaises autoportantes, d'une vitrine hublot qui accueillera des assiettes, d'une cimaise qui recevra un écran tv, d'une vitrine d'angle qui présentera un gramophone protégé par du tulle, de 3 mobiliers « Focus », d'une vitrine colonne qui présentera une robe à crinoline, une assise circulaire pour consulter des reproductions de journaux et le catalogue de l'exposition, une assise triangulaire pour la zone d'écoute musicale mitoyenne à la vitrine du gramophone, un élément de décor pour le Pilot's bar, 2 revêtements de moquette pour le sol, 4 accessoires appliques lumière.

Une prestation supplémentaire éventuelle obligatoire (PSE 1) est à chiffrer. Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de la retenir lors de la notification du marché.

La **PSE n°1** correspond à la réalisation de 2 caissons rétroéclairés de format A3 pour présenter des illustrations de dessinateurs contemporains.

#### **Généralités**

Le Titulaire est tenu d'avoir pris connaissance des conditions de mise en œuvre sur site et de l'ensemble des plans en annexes, y compris ceux concernant d'autres lots que le sien.

Les cotes données dans les Annexes 2A et 2B sont indicatives. Elles sont à vérifier sur place avant l'exécution des ouvrages. L'entreprise se chargera de prendre les cotes nécessaires à une exécution précise des différents éléments.

L'utilisation d'une épaisseur égale ou supérieure à 18mm permet aux panneaux de particules d'être considérés comme M3 satisfaisant ainsi aux prescriptions du règlement de sécurité. Le prestataire devra, s'il souhaite utiliser des épaisseurs moindres, veiller à ce qu'elles soient M1.

### **Installation, stabilité et percements des ouvrages**

Tous les systèmes de fixation nécessaires à la bonne tenue des ouvrages sont à la charge du prestataire ; ils seront toujours soumis à l'approbation du scénographe avant l'exécution. Les ouvrages apparents, comme les habillages et revêtements, seront toujours fixés de manière invisible.

L'ensemble des cloisons doit être autoportant : les structures ne seront pas vissées au sol mais collées au double-face (double-face orange : ne laissant pas de marque de colle sur le sol).

Le Titulaire devra prévoir dans sa prestation toutes sujétions (élingues...), afin de rendre stable les cloisons si cela s'avère nécessaire. Tous les raidisseurs nécessaires à une bonne tenue seront prévus. Les percements nécessaires aux divers passages de câble relatifs aux alimentations électriques sont à la charge du Titulaire ainsi que les ouvertures diverses d'accès type trappes d'accès.

Le chantier se déroulera dans un respect légitime de l'espace existant (protection des sols, des piliers, des voutes et des murs, et nettoyage journalier à prévoir).

### **Cimaïses et mobiliers**

Les cimaïses sont autoportantes et seront, selon le cas, lestées, solidaires de podiums de mise à distance, de socles attenants afin d'assurer la stabilité mutuelle des ouvrages. L'entreprise devra prévoir dans sa prestation les différents éléments de fixation (élingues...), afin de stabiliser les cloisons, si nécessaire.

Les cimaïses incluses dans le marché (lot 1 / Annexe 2B page 5) devront pouvoir être réutilisées par le MAE lors de futures expositions.

De manière générale, les cimaïses et meubles seront préconstruits en atelier avec un assemblage sur site suivant un calepinage précis à définir avec le scénographe.

Les différents panneaux doivent être parfaitement jointifs. Et dans le cas de revêtement medium, les panneaux seront feuillurés et usinés pour recevoir des bandes de calicots aux assemblages des panneaux.

Les percements nécessaires aux divers passages de câbles relatifs aux alimentations électriques sont à la charge de l'entreprise (coordination nécessaire avec l'équipe du MAE pour définir les emplacements qui recevront du matériel électrique ou audiovisuel).

Un parfait traitement des surfaces, des chants et des assemblages, sera demandé.

## **Points d'attention**

### **FOCUS**

A noter, les faces non visibles des 3 mobiliers Focus (Foc\_1, Foc\_2, Foc\_3) peuvent être en mdf 19mm à la place du CP peuplier.

Selon le travail mené avec le Titulaire du lot 5, le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de ne pas ajouter de casques, supports de casques et matériel sonore dans le Focus 1 (Foc\_1).

### **VITRINE**

Une vitrine (Vit 2) est à contrôle hygrométrique, qui comportera par conséquent un compartiment dans la base devant permettre le placement d'une cassette type Prosorb (33 x 11 x 4) ainsi que la circulation de l'air entre ce compartiment et l'intérieur de la vitrine grâce à des ouïes dont les emplacements et les formes seront à définir en phase d'étude. L'accès à ce compartiment se fera par une trappe dont l'emplacement sera également à définir en phase d'étude. Elles seront également rendues étanches grâce à la pose de joints de compression au niveau du verre et de la trappe.

Le toit est décrit pouvant être en PMMA ou en verre.

### **FINITIONS**

#### **Peinture**

La peinture de ce lot comprend les cimaises et mobiliers construits par le titulaire.

Le choix des peintures et des finitions se fera en début de mission, en lien avec le scénographe et le maître d'ouvrage qui valideront les références sur échantillons. L'entreprise privilégiera l'usage de références de peintures conformes aux exigences des écolabels de type I ou équivalent (NF Environnement, Ecolabel Européen, Cygne Nordique...) ».

A titre indicatif, deux couches de peintures sont prévues, l'uniformité des surfaces peintes devra être parfaite. Le Titulaire devra prévoir le nombre de couches nécessaire à l'objectif, (selon appréciation du maître d'œuvre ou maître d'ouvrage) selon le pouvoir couvrant de la peinture, la qualité du support et la qualité de la pose. Les parties basses devront être particulièrement soignées.

La mission comprend toutes les préparations nécessaires dont les bandes à enduire à la jonction des panneaux constituant les cimaises.



Tous les dispositifs participant à la sécurité incendie ne doivent en aucun cas être recouverts de peinture (déclencheurs manuels, indicateurs d'actions...) idem pour toutes les portes coupe-feu qui devront être mise en peinture après application d'un film plastique (ou recouvertes d'un vinyle teinté dans la masse).

### **Tissus**

Le choix de revêtement des 2 assises se fera en début de mission, en lien avec le scénographe et le maitre d'ouvrage qui valideront les références sur échantillons.

### **Moquette**

Le choix des 2 moquettes se fera en début de mission, en lien avec le scénographe et le maitre d'ouvrage qui valideront les références sur échantillons.

### **Echantillons**

Le Titulaire présentera des contretypes des teintes suivant les demandes du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, en format 60x60cm. Plusieurs échantillons (3 à 5) par coloris seront demandés. Aucune commande ou mise en œuvre de peinture ne sera faite avant approbation des échantillons.

### **Signalétique**

Un soin particulier sera apporté à la finition des surfaces où des signalétiques seront appliquées. Il sera nécessaire d'appliquer une couche d'apprêt et/ou une couche de peinture.

### **Retouches**

Les inévitables retouches de peinture sont à la charge du Titulaire (pour assurer la bonne maintenance de l'exposition, l'ensemble des teintes utilisées dans l'espace sera laissé à disposition, dans un local technique et clairement identifié).

### **Emission chimiques**

Les travaux de peinture seront réalisés dans un planning compatible avec le planning d'installation des œuvres, prenant en compte les temps de séchage et d'évaporation des éventuels solvants. Les émissions chimiques devront être limitées et le temps de séchage d'au minimum 72 h avant l'arrivée des œuvres.

### **Protection du sol existant**

Un soin tout particulier sera apporté au maintien en bon état du sol existant. Ainsi le Titulaire devra prendre toutes les précautions utiles (pose de bâches ou de films de protections repositionnés et remplacés régulièrement...) afin de ne pas en détériorer la surface. Le Titulaire devra déposer un polyane de protection sur l'ensemble du sol de l'exposition.

### **Nettoyage et exfiltration des déchets**

La prestation comprend le nettoyage des espaces en cours de chantier, l'évacuation des gravats occasionnés lors de la construction et leur mise à la benne.

### **Phasage**

Le Titulaire réalisera les plans d'exécution afin de les faire viser par le scénographe et le maitre d'ouvrage. Il fournira les échantillons nécessaires au choix des références de bois, peintures, revêtements et moquettes.

Le Titulaire fabriquera et préparera les éléments à sa charge afin de les installer dans la salle, en prenant en considération le calendrier du chantier et les interventions des autres intervenants (peinture, pose du papier peint et du graphisme, intégration de la lumière, intégration du matériel audiovisuel, installation des œuvres...).

### **Délais d'exécution**

Le maitre d'ouvrage mettra la salle à la disposition du Titulaire à partir du mercredi 27 mai 2026. Le Titulaire signalera au maitre d'ouvrage s'il y a lieu d'avancer cette date (le plus tôt possible étant le vendredi 22 mai 2026).

L'ensemble des mobiliers devra être installé à leurs emplacements définitifs et chacun finalisé selon les finitions attendues, au plus tard lundi 08 juin 2026.

Le Titulaire transmettra au maitre d'ouvrage l'ensemble des plans définitifs exécutés des mobiliers du marché.

## **D. LOT N°2**

### **LOT N°2 : Impression de supports graphiques**

#### **Objet de la mission**

Le Titulaire assurera les travaux d'impression et la pose sur les éléments de scénographie des titres, textes, cartels, fac-similés, papiers peints et éléments de signalétique d'accompagnement de l'exposition. Sa mission comprend la fourniture, les échantillons, la fabrication, le transport et la pose in situ de tous les éléments graphiques ainsi que l'exfiltration des emballages.

Le Titulaire doit prendre connaissance du projet scénographique (Annexes 2A et 2B) et du projet graphique (Annexe 2C) qui comprend la charte graphique établis par le maître d'œuvre. Les maquettes graphiques sont en cours d'élaboration, elles seront transmises après notification.

La description des ouvrages se trouve dans le carnet graphique en Annexe 2C. Les éléments sont regroupés dans la DPGF du lot 2 par technique de réalisation avec précision des dimensions et quantités. Celles-ci seront à vérifier lors du lancement de la mission.

#### **Généralités**

La conception graphique n'est pas incluse dans le marché. Elle est assurée par l'agence SABIR co-traitant du marché de scénographie dont le mandataire est Studio Formule.

L'ensemble des prestations du présent lot concerne les travaux de production graphique et d'intégration sur les éléments de scénographie : il est donc exigé une exécution et une finition parfaite dans les moindres détails.

Une attention particulière sera donnée à des solutions d'impression, choix de matériaux et de réalisation ainsi que d'économie énergétique et de matériaux ayant une haute valeur environnementale.

Le Titulaire doit prendre connaissance du mobilier et des supports sur lesquels sera posé le travail graphique. Le maître d'œuvre se charge de la coordination des lots entre eux.

L'ensemble des éléments sera soumis à la maîtrise d'œuvre avant mise en production pour BAT. L'entreprise conviera la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage pour valider le positionnement des textes et autres éléments graphiques, avant de procéder à l'application définitive sur les supports.

Tous les façonnages doivent être très soignés.

Le transport, le stockage et la manutention doivent s'effectuer avec toutes les précautions utiles afin d'éviter toutes déformations nuisant à la résistance, à l'aspect ou à la pose des éléments. L'ensemble de ces opérations est effectué avec des moyens adéquats suivant les avis techniques et les prescriptions des fabricants et avec le plus grand souci d'économie, de réutilisation et recyclage de matériaux.

Tous les ouvrages détériorés doivent impérativement être changés. Ils seront refusés par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

### **Points d'attention**

Les dimensions (largeur, hauteur) indiquées sur le carnet graphique (Annexe 2C) sont destinées à faciliter le repérage des positionnements des tirages. Elles doivent être vérifiées sur place avant mise en fabrication.

Les couleurs données dans le carnet scénographique (Annexe 2A) sont indicatives. Les nuances exactes seront indiquées au prestataire qui réalisera des tests d'impression pour en vérifier la conformité aux gammes.

L'entreprise titulaire du lot 2 doit réceptionner les supports réalisés par le lot 1 et par les équipes techniques du MAE et s'assurer qu'ils soient adaptés et prêts pour la réalisation des ouvrages inclus dans le présent lot.

L'installation du graphisme sur les cimaises extérieures à la salle d'exposition devra s'exécuter avec toutes les précautions nécessaires à une zone fréquentée par le public afin de protéger les travaux et assurer la sécurité des visiteurs.

### **Phasage**

Les prestations à la charge de l'entrepreneur du présent lot comprennent, dans l'ordre chronologique :

- Les études, les échantillons et les tests d'impression réalisés à échelle grandeur réelle établis par les graphistes et à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage. Le titulaire doit obligatoirement fournir au maître d'œuvre, au démarrage du chantier, tous les échantillons, modèles et spécimens de tous les matériaux, finitions et éléments devant être utilisés pour l'exécution de ses travaux, ainsi que tous les renseignements les concernant.
- Les fournitures et la fabrication des impressions graphiques sur les supports intérieurs et toutes les sujétions afférentes à leur mise en place, l'emballage et le transport sur site.
- La protection nécessaire des ouvrages et abords avant la pose de l'ensemble des éléments graphiques phasé par typologies et en prenant en compte le planning général du chantier et des autres entreprises.
- La sortie du bâtiment et l'enlèvement de tous les emballages et autres aux décharges publiques sélectives. Le présent lot doit réaliser, juste avant la réception, le dépoussiérage et le nettoyage complet, soigné et parfait de tous ses ouvrages.

### **Délais d'exécution**

L'intégration de la signalétique de l'exposition temporaire sera réalisée in situ, pour partie après la fin des travaux du lot 1 et partiellement avant l'accrochage des œuvres. Aussi, le présent lot doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas détériorer les ouvrages et coordonner son intervention au calendrier des autres lots.

Les cimaises recevant des œuvres avec un revêtement aquapaper ou équivalent devront être prêtes pour l'accrochage des cadres qui débutera à partir du lundi 15 juin 2026. La pose des cartels devra s'achever au plus tard le lundi 22 juin 2026 en fin de journée.

## **LOT N°3**

### **Lot N°3 : Conception lumière et réglages**

#### **Objet de la mission**

La mission forfaitaire concerne la conception lumière de l'exposition, en concertation avec le scénographe qui assure la direction artistique du projet, ainsi que le choix de matériels à partir du parc du musée de l'Air et de l'Espace (voir en annexe 3), des préconisations d'achats de matériels d'éclairage complémentaires, et la conduite des réglages de l'éclairage de l'exposition.

La mission se déroule dans les locaux du musée de l'Air et de l'Espace.

Elle consiste en la réalisation d'un plan feu schématique pour chaque section (disposition, type, orientation, réglages, colorimétrie), d'une liste de besoins pour les éclairages à intégrer dans les mobiliers selon le projet scénographique (Annexe 2A) et l'accompagnement des personnes en charge des réglages (voir lot N°4 du marché), en concertation avec le maître d'œuvre scénographe et la régie technique de la maîtrise d'ouvrage.

La présente mission ne comprend ni l'installation électrique ni l'éclairage de sécurité.

Le titulaire devra prendre en compte dans sa proposition la conservation préventive des œuvres. La liste d'œuvres définitive avec mention des paramètres spécifiques de mise en lumière lui sera remise au début de sa mission.

A noter : en complément du parc de matériels d'éclairage disponibles, le maître d'ouvrage étudie actuellement la possibilité d'effectuer des achats de spots supplémentaires.

#### **Phasage de la mission**

- Le titulaire prendra connaissance du projet scénographique et graphique (Annexes 2A, 2B et 2C) et de la liste de matériels disponibles (Annexe 3 Inventaire des spots du parc du MAE).
- Il définira les partis pris lumière et établira, en correspondance, la liste de matériels (à partir de l'existant et avec propositions de compléments).

- Le titulaire réalisera un plan feu avec la répartition des spots et caractéristiques attendues pour les différentes œuvres et collections exposées, décors et supports de signalétique (textes, cartels...).
- Le titulaire réalisera d'éventuelles adaptations et modifications du plan feu selon les appréciations du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage (commissaires d'exposition, régisseurs techniques).
- Le titulaire vérifiera les intégrations des matériels lumière prévues dans les mobiliers et vitrines réalisés en interne (régie technique des expositions du musée de l'Air et de l'Espace) et en externe (par le lot N°1), notamment en visant les plans d'exécution pour le lot N°1.
- Le titulaire réalisera une liste de fourniture pour les mobiliers nécessitant l'intégration de Leds. Le MAE passera la commande auprès de son prestataire titulaire de l'accord cadre (Rexel).
- Le titulaire assurera la conduite des réglages de l'éclairage de l'exposition, à la fin du montage général, en dirigeant les techniciens.

#### **Délais d'exécution**

La mise en lumière devra être finalisée au plus tard le mercredi 24 juin 2026 en fin de journée.

## **E. LOT N°4**

### **Lot N°4 : Intégration et pose du matériel lumière**

#### **Objet de la mission**

La mission forfaitaire concerne, d'une part, l'installation du matériel d'éclairage scénographique sur les rails de la salle d'exposition et, d'autre part, son intégration dans les cimaises et mobiliers tel que décrit dans l'Annexe 2B.

La mission se déroule dans les locaux du musée de l’Air et de l’Espace. Elle consiste à tester tout le matériel afin que son bon fonctionnement soit garanti et conforme aux exigences réglementaires, puis à l’installer et à le régler selon les consignes du scénographe maître d’œuvre et du concepteur lumière (titulaire du lot N°3).

### **Point d’attention**

Le titulaire devra prendre connaissance du projet scénographique et graphique (en Annexes 2A, 2B, 2C) et vérifiera la liste de matériels ainsi que le plan feu établi par le concepteur lumière (lot N°3).

Le musée mettra à disposition du Titulaire un régisseur technique pendant la durée d’installation, celui-ci participera à l’installation du matériel en soutien au Titulaire.

### **Phasage de la mission**

- Le titulaire apportera sa contribution au Titulaire du lot N°3 lors du choix de matériels.
- Le titulaire demandera les adaptations nécessaires au maître d’œuvre, au titulaire du lot N°3 et au maître d’ouvrage.
- Le titulaire procédera aux vérifications nécessaires du matériel lumière, des alimentations électriques, etc. suffisamment en amont de son intervention de pose.
- Le titulaire installera et intégrera le matériel lumière, selon les exigences calendaires du montage de l’exposition. Le titulaire devra anticiper les actions à mener au préalable.
- Le titulaire procédera aux réglages lumière, sous la direction du concepteur lumière (titulaire du lot N°3), selon les exigences calendaires du montage de l’exposition.

### **Délais d’exécution**

L’installation du matériel lumière et les réglages seront à réaliser entre le lundi 22 juin 2026 et le mercredi 24 juin 2026.



Le Titulaire signalera au maitre d'ouvrage s'il faut avancer la date d'une première intervention dans la salle ou sur les mobiliers scénographiques.

Les réglages lumière devront être finalisés au plus tard le mercredi 24 juin 2026 en fin de journée.

## **F. LOT N°5**

### **Lot N°5 : Réalisation d'un film d'animation**

#### **Contexte**

Le parcours chrono-thématique de l'exposition est ponctué de focus techniques ayant comme objectif d'expliquer les techniques de gravure et d'impression en lien avec l'évolution de la diffusion des caricatures. Ils sont au nombre de trois : Focus « techniques de gravure », focus « Diffusion de la presse » et focus « dessin de presse actuel ».

Chaque focus technique comprend une ou plusieurs courtes vidéos, accompagnées d'une présentation d'œuvres pour illustrer et enrichir le contenu présenté dans les vidéos.

#### **Objet de la mission**

Il est attendu du titulaire qu'il réalise :

- **le film d'animation du focus technique n°1 portant sur les techniques de gravure.** Ce focus sera constitué des éléments suivants :

. Film d'animation sur les trois techniques de gravure (gravure sur bois, gravure sur métal, lithographie). Le film sera sous-titré en français et ne comprendra ni bruitages ni voix off, sauf contre-indication du titulaire. A noter : une diffusion au casque est possible. Le titulaire prendra connaissance du carnet scénographique en annexe 2 pour les modalités de diffusion.

. Vitrine présentant deux matrices en métal et les œuvres correspondantes de Marcel Jeanjean, « le capotage du caporal » et « le capotage du capitaine » (réalisées pour l'album « sous les cocardes » publié en 1918).

Le film d'animation devra présenter les trois techniques de gravure de façon succincte, dans un narratif linéaire et pédagogique, d'une durée maximum de 3 minutes. Le film sera de type dessin filaire blanc sur fond noir (et/ou inversement), avec apparition de couleurs pour illustrer la coloration des gravures.

Le titulaire prendra connaissance de l'annexe 4 qui décrit les contenus à présenter. A noter, le choix des œuvres n'est pas définitif à ce stade et s'effectuera en concertation entre les commissaires et le titulaire au lancement de sa mission.

- **Un modèle pour les cartons de titres, de chapitre, nom des intervenants et de générique qui sera ensuite dupliqué par l'équipe du MAE** pour des trois focus techniques audiovisuels de l'exposition et le diaporama de dessins de presse contemporains, soit un maximum de 5 cartons comprenant du texte uniquement sur un fond coloré qui reste à définir.

L'univers graphique du film d'animation ainsi que l'esthétique des cartons devront s'inspirer de la charte graphique de l'exposition, en particulier pour la typographie et les couleurs, en concertation avec le maître d'œuvre scénographe et les graphistes du projet.

### **Phasage de la mission**

- Le titulaire s'assurera des principes scénaristiques, illustratifs et techniques (en particulier sur l'ajout de sons et/ou voix off) avant de développer en détail le film d'animation. Pour se faire, il rédigera le pré-scénario et le synopsis illustré pour validation du maître d'ouvrage, avant de passer à la réalisation.
- Le titulaire réalisera le film d'animation sur la base du synopsis validé et d'après les œuvres retenues.
- Le titulaire réalisera les corrections de textes et dans les illustrations, à la demande du maître d'ouvrage et dans les limites du calendrier défini.
- Le titulaire transmettra le fichier définitif du film d'animation pour son intégration par le maître d'ouvrage. Il indiquera toutes précisions techniques à prendre en compte pour en assurer la parfaite diffusion.
- Le titulaire élaborera un principe de carton à reproduire puis déclinera les différentes typologies de cartons en intégrant le texte transmis par le maître d'ouvrage (sous la forme d'un fichier word). A noter : le maître d'ouvrage assurera la déclinaison complète et l'intégration des cartons dans les productions qui sont hors périmètre du marché (focus techniques 2 et 3, et diaporama).

### **Délais d'exécution**

La livraison des modèles de cartons est à prévoir au plus tard lundi 18 mai 2026.

La livraison du fichier du film d'animation finalisé est à prévoir au plus tard lundi 08 juin 2026.

Le Titulaire signalera toute adaptation nécessaire de calendrier lors du lancement de la mission.