

Conception et réalisation des manipes de l'exposition
temporaire
« Tournois » (Titre provisoire)

Marché n° 2026MA0009M37S0000
(n° court : 2026-09)

Cahier des clauses techniques particulières
(CCTP)

Pouvoir adjudicateur : Établissement public du musée de l'Armée, 129 rue de Grenelle, 75700 PARIS SP 07

Mode de passation : procédure adaptée en application des dispositions des articles L.2123-1-1° et R.2123-1-1° du code de la commande publique

Personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article R. 2191-60 du code de la commande publique : Directeur de l'Établissement public du musée de l'Armée

Représentant du Pouvoir adjudicateur : Directeur de l'Établissement public du musée de l'Armée

Ordonnateur : Directeur de l'Établissement public du musée de l'Armée

Comptable assignataire des paiements : Monsieur l'Agent Comptable de l'Établissement public du musée de l'Armée

SOMMAIRE

ARTICLE 1 – OBJET DE LA CONSULTATION.....	3
1.1. Présentation générale.....	3
1.2. Objet	3
1.3. Espaces dédiés.....	3
ARTICLE 2 – PRESENTATION DU PROJET	3
2.1. Présentation de l'exposition	3
2.2. Partis-pris de l'exposition.....	4
2.3. Intervenants	4
ARTICLES 3 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS	5
3.1. Prestations attendues	5
3.2. Conception détaillée et études d'exécution	5
3.3. Préconisations techniques.....	6
3.4. Interfaces et limites de prestations.....	7
3.5. Prototypes et tests utilisateurs.....	7
3.6. Validation des prestations	8
3.7. Description détaillée des ouvrages.....	8
3.8. Prestation supplémentaire éventuelle.....	8
3.9. Formation et maintenance	8
ARTICLE 4 – MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS	9
4.1. Planning prévisionnel	9
4.2. Correspondants.....	9
4.3. Informations données par le maître d'ouvrage au titulaire	10
4.4. Informations données par le titulaire au maître d'ouvrage	10

ARTICLE 1 – OBJET DE LA CONSULTATION

I.1. Présentation générale

Construit en 1670 par Louis XIV pour accueillir les anciens soldats de l'armée royale, l'hôtel national des Invalides, un des ensembles architecturaux les plus importants du XVII^e siècle, est aujourd'hui un monument incontournable dans le paysage touristique parisien.

Créé en 1905 au sein de ce prestigieux monument, le musée de l'Armée présente une des plus riches collections d'art et d'histoire militaire couvrant les périodes du XIII^e siècle à 1945 (3^e collection mondiale d'armes et armures, uniformes, pièces d'artillerie, iconographies, emblèmes...), ainsi que l'historial Charles de Gaulle. L'Hôtel national des Invalides abrite en outre dans le Dôme le tombeau de Napoléon I^{er}.

Le musée de l'Armée organise une grande exposition temporaire par an et plusieurs expositions dossier ou éditorialisations.

I.2. Objet

Le marché a pour objet la mission de conception et réalisation des manips de l'exposition temporaire intitulée *Tournois* (titre provisoire) qui se tiendra au musée de l'Armée **du 16 juin 2027 au 9 janvier 2028** (inclus).

L'inauguration est prévue le 15 juin 2027.

La maîtrise d'ouvrage est assurée par l'Établissement public du musée de l'Armée (ci-après dénommé « le musée de l'Armée ») et représentée par son directeur, le Général de corps d'armée Yann Gravêthe.

I.3. Espaces dédiés

Les espaces d'expositions du Musée de l'Armée représentent 512 m² réparties en deux salles, la salle Chanzy (côté sud) et la salle Pélissier (côté nord). Elles sont séparées par une passerelle à laquelle on accède par un sas d'accueil. Ces salles sont situées au 3^e étage de l'aile Orient de l'Hôtel national des Invalides, sis 129 rue de Grenelle, Paris 7^e arrondissement

ARTICLE 2 – PRESENTATION DU PROJET

2.1. Présentation de l'exposition

L'exposition *Tournois* proposera un voyage à travers l'Europe du XVI^e siècle et plongera les visiteurs dans l'univers des tournois de la Renaissance, de l'Empire de Maximilien I^{er} aux cours fastueuses de France, d'Espagne et d'Italie. L'objectif est de faire découvrir la nature et les évolutions de ces tournois, afin d'en éclairer la portée historique et culturelle.

L'exposition poursuivra une ambition à la fois didactique et sensible : permettre d'identifier équipements, armes et techniques du combat chevaleresque, comprendre les transformations du tournoi et ses multiples usages — entraînement, démonstration de prestige, outil diplomatique ou fête. Le parcours mettra aussi en lumière la violence de ces affrontements et leur rôle éducatif auprès des jeunes princes, formés dès l'enfance à la chevalerie. Il montrera enfin comment, au XVI^e siècle, la pratique glisse progressivement du combat vers le spectacle, annonçant le carrousel.

Destiné à un public large notamment constitué de familles et d'enfants, le parcours est conçu pour susciter l'apprentissage par l'action et l'immersion, afin que chacun reparte avec une compréhension vivante des tournois dans le contexte géopolitique européen de l'époque.

2.2. Partis-pris de l'exposition

Le musée de l'Armée souhaite proposer aux visiteurs une exposition théâtralisée dans un esprit de reconstitution historique favorisant l'immersivité. Les décors scénographiques occuperont ainsi une place importante au sein du projet.

L'exposition s'adressera à un large public, avec une attention toute particulière portée au jeune public (7-12 ans). L'offre de médiation au sein de l'exposition sera pensée en conséquence, accessible à tous. Le Musée souhaite ainsi déployer au sein du parcours plusieurs manipes, un espace de manipulation accueillant certaines de ces manipes, et des dispositifs interactifs.

Il est envisagé :

- 10 dispositifs type manipe ;
- 1 ensemble de manipes dites « simples » (trappes à soulever, roues à tourner...) ;
- 7 dispositifs numériques.

Le parcours est organisé en 6 séquences et 5 sas de transition entre séquences :

- Introduction ;
- Séquence 1 – Innsbruck (Saint Empire romain germanique), 1506 ;
- Sas 1 – La joute à pied ;
- Séquence 2 – Camp du drap d'or (France), 1520 ;
- Sas 2 – La différence entre duel et tournois ;
- Séquence 3 – Guadalajara (Espagne), vers 1539 ;
- Sas 3 – Le voyage de Madrid à Gand - Les moyens de voyager au XVI^e siècle ;
- Séquence 4 – Amboise (France), 1553 ;
- Sas 4 – Les dangers des tournois ;
- Séquence 5 – Ferrare (Italie), 1565 ;
- Sas 5 – Les banquets ;
- Séquence 6 – Les tournois des Habsbourg à Vienne (Saint Empire romain germanique), 1560-1571 ;
- Conclusion.

Chaque séquence disposera d'une ambiance et atmosphère propres permettant d'évoquer le lieu et l'année précis auxquels la séquence se rapportent.

2.3. Intervenants

Le projet regroupe les intervenants principaux suivants :

- Internes au Musée :
 - o Commissariat : Laëticia Desserrières, Christine Duvauchelle, Aurore Kalina et Olivier Renaudeau ;
 - o Département des expositions : Céline Daridan, cheffe de projet, en charge du suivi de l'exposition et interlocutrice principale du prestataire retenu ;
 - o Département de la médiation : Aurore Kalina, cheffe de département ;
 - o Mission numérique : Cécile Chassagne, cheffe de mission ;
- Externes au Musée :
 - o Maîtrise d'œuvre scénographie et éclairage : Atelier Snoop et Hi Lighting Design ;
 - o Maîtrise d'œuvre graphisme : Sabir ;

- Illustrateur : en cours de recrutement ;
- Entreprises en charge de la réalisation de l'exposition : choisies en fin d'année 2026.

ARTICLES 3 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS

3.1. Prestations attendues

La présente consultation comprend la réalisation de l'ensemble des dispositifs de type manipulations mécaniques de l'exposition. Ces dispositifs regrouperont des prestations relevant de la manipulation interactive, du jeu interactif, de la création d'objets, de l'olfactif, de l'impression, de l'agencement, de la serrurerie, de l'électronique, de la mécanique, etc.

La mission comprend les prestations suivantes (liste non exhaustive) :

- la gestion de projet ;
- la participation aux réunions ;
- la rédaction des comptes rendus des réunions spécifiques au présent marché ;
- la coordination avec les autres intervenants listés ci-dessus ;
- la conception détaillée des dispositifs à la charge du présent marché ;
- la mise au point des plans d'exécution ;
- la fourniture d'échantillons ;
- la réalisation des tests nécessaires au développement des dispositifs à la charge du présent marché ;
- la réalisation des prototypes nécessaires au développement des dispositifs à la charge du présent marché ;
- la participation aux tests utilisateurs avec des publics spécifiques ;
- la fabrication des dispositifs à la charge du présent marché ;
- la manutention des éléments jusqu'aux espaces d'exposition ;
- l'installation et la fixation des dispositifs à la charge du présent marché ;
- le DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) ;
- la participation aux opérations de réception ;
- la formation exploitation, entretien et maintenance simple des dispositifs ;
- la mise en œuvre des actions nécessaires à la levée des réserves ;
- la maintenance.

3.2. Conception détaillée et études d'exécution

Pour l'ensemble de ses ouvrages, le titulaire aura à sa charge un travail de recherche et de développement, sur la base des fiches annexes au présent CCTP, et des échanges à avoir avec la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre scénographique, avant que la solution définitive ne soit déterminée, que ce soit en termes d'interactivité, de manipulation, de matériaux, de finition... et dans une moindre mesure de taille.

Le présent CCTP et ses annexes (fiches dispositif) décrivent les ambitions du projet et donnent des orientations générales. Les fiches dispositif constituent une base de travail dont le titulaire devra s'emparer. Il est attendu du titulaire qu'il soit force de propositions pour chaque ouvrage : des réunions avec la maîtrise d'ouvrage sont à prévoir dans ce cadre (a minima une réunion par étape).

Le titulaire aura à sa charge la conception détaillée des dispositifs, incluant :

- La définition précise du dispositif et de ses objectifs de médiation ;
- La conception esthétique ;
- La conception ergonomique ;
- La conception technique (incluant mécanique et ergonomique).

Le titulaire devra être force de proposition en termes de matériaux et de finitions. Des réunions avec la maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre scénographique sont à prévoir dans ce cadre. Tous les matériaux et finitions seront présentés pour validation sous forme d'échantillons. Des tests seront à réaliser en cours de conception. La robustesse de tous les ouvrages devra être étudiée et prouvée.

En cours d'exécution, le titulaire doit analyser l'ensemble des documents qui lui sont soumis et préciser à la maîtrise d'œuvre scénographique et la maîtrise d'ouvrage toute adaptation qu'il juge utile à la qualité générale du projet.

Une fois la conception détaillée validée, le titulaire devra, à partir des informations transmises par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre scénographique (APS, APD, PRO de la scénographie), réaliser les plans d'exécution et de fabrication de chaque dispositif. Tous les détails (fils du bois, joints, assemblage, fixations...), matériaux et finitions devront figurer sur les plans d'exécution. Si nécessaire, ils devront faire figurer les équipements d'autres intervenants intégrés aux ouvrages (emplacement des éléments graphiques par exemple). Les plans d'exécution seront soumis à la validation de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre scénographique (interfaces avec l'agencement) avant la fabrication.

En fin de phase étude, le titulaire compilera l'ensemble des documents relatifs aux études validées dans un dossier d'exécution remis au Musée, conformément aux délais indiqués dans le planning. À défaut, il encourt les pénalités fixées à l'article I 1.2 du CCAP.

3.3. Préconisations techniques

Les fonctionnalités et performances suivantes sont attendues :

- Durabilité et résistance des matériaux. Les dispositifs doivent être conçus et fabriqués pour une utilisation intensive, régulière et notamment tactile. La qualité et la robustesse des ouvrages doivent prendre en compte le fait que les lieux d'expositions sont fortement fréquentés et que les ouvrages à la charge du présent marché peuvent être soumis à de fortes sollicitations ;
- Prévention des dégradations (rayures, traces liées à un choc...) ou marquage disgracieux (traces de doigts...) ;
- Rigidité et résistance à l'usure des mécanismes ;
- Facilité du montage et des accès de maintenance ;
- Grande qualité d'assemblage et de fixation des sous-ensembles ;
- Grande qualité esthétique ;
- Grande qualité des finitions ;
- Grande qualité ergonomique ;
- Robustesse des pièces mobiles ;
- Démarrage à la mise sous tension ;
- Facilité d'entretien et de nettoyage avec les produits d'entretien courants, y compris aux gels hydroalcooliques.

Les dispositifs à la charge du présent marché devant être manipulés par le public, le titulaire veillera à ce que les couleurs ne varient pas dans le temps, en particulier à cause de l'oxydation par le toucher des mains des visiteurs et l'entretien. Les matériaux seront définis pour éviter le vieillissement des surfaces.

Le titulaire devra prendre en compte, l'ensemble des contraintes liées à l'exploitation et à la maintenance des dispositifs. Dans cette optique, le titulaire devra notamment pour toutes ses réalisations :

- Intégrer toutes les contraintes d'accessibilité quotidiennes et exceptionnelles aux différents éléments constituant les dispositifs. L'accès à l'ensemble des dispositifs devra pouvoir se faire par des accès simples aux cœurs techniques. Toutes les pièces constitutives doivent être faciles d'accès et simples à démonter ;
- Concevoir et fabriquer les dispositifs afin de permettre le remplacement d'éléments constituant les dispositifs dans le cadre de la maintenance préventive ou curative ;

- Identifier clairement les sources d'approvisionnement de l'ensemble des éléments constituant les dispositifs ;
- Proscrire toutes les formes, matériaux et dispositifs susceptibles de provoquer des risques de blessure pour les visiteurs et le personnel d'exploitation.

L'ensemble des trappes techniques seront équipées de batteuses à carré.

3.4. Interfaces et limites de prestations

Le scénographe est en charge de la conception des mobiliers supports de manipes. L'agenceur retenu en assurera la fabrication. D'une manière générale, le titulaire du présent marché concevra ses ouvrages sur plateau ; les plateaux seront intégrés aux mobiliers supports de l'agenceur.

Le titulaire devra communiquer, pour les études d'exécutions des entreprises en charge de la réalisation de l'exposition, l'ensemble des principes de réalisation, réservations, encastrement, percements, trappes d'accès et autres sujétions nécessaires à l'intégration de ses ouvrages.

Le titulaire devra également prendre en compte, dans ses études d'exécutions et sur site, l'ensemble des réservations, encastrement, percements, trappes d'accès et autres sujétions nécessaires à l'intégration des réalisations des autres entreprises en charge de la réalisation de l'exposition.

La manipe « Dans la peau d'un joueur de Rennes » étant un dispositif mixte, une collaboration étroite est attendue entre le titulaire du présent marché et le prestataire retenu pour la conception-réalisation multimédia.

Sabir est en charge de l'exécution graphique de l'ensemble des fichiers graphiques qui seront fournis au titulaire selon des modalités (format de fichier et délai) définies conjointement. Les fichiers fournis au titulaire en charge du présent marché seront des BAT.

3.5. Prototypes et tests utilisateurs

La maîtrise d'ouvrage organisera des tests utilisateurs pour environ le tiers des dispositifs. Le but de ces tests est de valider que les objectifs des dispositifs et leur ergonomie soient satisfaisants. Les dispositifs concernés seront définis conjointement entre le titulaire et la maîtrise d'ouvrage, en privilégiant des typologies variées.

Une session de tests sera réalisée durant le dernier trimestre 2026, en présence de la maîtrise d'ouvrage et du titulaire, organisée par la société Pavages. La maîtrise d'ouvrage et Pavages solliciteront le comité de visiteurs du Musée de l'Armée en ciblant préférentiellement des familles, pour rester en cohérence avec le public-cible de l'exposition.

Le titulaire se rendra disponible pour une réunion en amont de la session de tests, pour participer à la définition des attendus de ces tests, et à l'issue des tests, pour la restitution.

Le titulaire fournira les prototypes des dispositifs choisis pour ces tests.

L'ensemble des conclusions de ces tests demandant des modifications des dispositifs seront à prendre en compte par le titulaire.

À l'issue des tests utilisateurs, les dimensions, les matériaux et l'ergonomie des dispositifs seront validés.

3.6. Validation des prestations

Les prestations seront soumises à l'approbation de la maîtrise d'ouvrage, ainsi que de la maîtrise d'œuvre scénographique pour les encombrements et l'implantation scénographique, aux différentes étapes de conception, de fabrication et d'installation.

L'ensemble des documents d'exécution sera soumis à la validation du bureau de contrôle. Le titulaire devra notamment fournir tous les plans et détails nécessaires au bureau de contrôle pour l'accomplissement de sa mission, comprenant les règles d'accessibilité.

Les documents seront transmis par le titulaire en version informatique par mail. Les plans seront envoyés en version papier si la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou le contrôleur technique en fait la demande. Les demandes de modifications et validations seront transmises lors de réunions, ou par mail.

La maîtrise d'ouvrage établit une validation des études d'exécution sous forme de visa. Aucune mise en fabrication et réalisation d'ouvrages définitifs ne pourra être entreprise sans l'accord préalable de la maîtrise d'ouvrage, sinon aux risques exclusifs du titulaire du marché.

Toute évolution éventuelle du projet ou toute modification des travaux tels que prévus initialement devra être préalablement validée par la maîtrise d'ouvrage.

Les validations concernent notamment :

- la conception détaillée, intégrant notamment les choix des matériaux et finitions qui seront confirmés sur présentation d'échantillons ;
- les études d'exécution ;
- l'ensemble des échantillons ;
- l'ensemble des prototypes ;
- toutes les fabrications ;
- toutes les installations.

3.7. Description détaillée des ouvrages

La description détaillée des ouvrages est précisée dans les 9 fiches dispositifs annexées au présent CCTP.

3.8. Prestation supplémentaire éventuelle

Le pouvoir adjudicateur demande aux candidats de chiffrer en tant que prestation supplémentaire éventuelle un deuxième exemplaire de la manipe « Habiller un chevalier » (annexe I).

3.9. Formation et maintenance

À l'issue de l'installation des dispositifs, le titulaire assurera une formation simple auprès de l'équipe interne du musée de l'Armée (cheffe de projet, commissaires, régisseurs techniques) pour identifier les modes de fixation ainsi que les points de vigilance sur chaque dispositif.

Le titulaire assurera une maintenance préventive des dispositifs à raison d'une visite par mois pour nettoyage, fixation de pièces, remplacement éventuel de pièces défectueuses.

La maintenance curative est quant à elle régie par un bordereau de prix unitaire (BPU), dont les unités de référence principales sont le type de dysfonctionnement constaté et le temps d'intervention.

Un dysfonctionnement simple désigne une manipe présentant un défaut qui permet son fonctionnement à court terme (quelques jours) mais ne garantit pas son fonctionnement à moyen/long terme (plusieurs semaines).

En cas de dysfonctionnement simple, le titulaire s'engage à intervenir dans un délai de 15 jours ouvrés pour procéder aux réparations nécessaires après premier diagnostic effectué par les équipes du Musée de l'Armée. À défaut, il encourt les pénalités fixées à l'article 11.2 du CCAP.

Un dysfonctionnement majeur désigne une manipe non fonctionnelle et/ou mise hors service car présentant un danger.

En cas de dysfonctionnements majeurs, le titulaire s'engage à se déplacer dans la semaine pour procéder aux réparations nécessaires après premier diagnostic effectué par les équipes du musée de l'Armée. À défaut, il encourt les pénalités fixées à l'article 11.2 du CCAP.

ARTICLE 4 – MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS

4.1. Planning prévisionnel

Les délais d'exécution mentionnés ci-dessous sont susceptibles d'être modifiés selon les impératifs opérationnels.

- Remise de l'APS scénographie et graphisme : début juin 2026 ;
- Remise de l'APD scénographie et graphisme : fin juillet 2026 ;
- Rendu du PRO scénographie et graphisme : mi-septembre 2026 ;
- Rendu du DCE scénographie et graphisme : fin septembre 2026 ;
- Publication des lots réalisation : fin octobre 2026 ;
- Notification des travaux d'aménagements : février 2027 ;
- Travaux d'aménagement scénographique : 05/04 au 30/04/2027 ;
- Installation des œuvres : 18/05 au 28/05/2027 ;
- Réglage éclairages général : 07/06 au 11/06/2027 ;
- Ouverture au public : 16/06/2027 au 09/01/2028 ;
- Décrochage des œuvres et démontage de la scénographie : du 10/01 au 11/02/2028.

Le prestataire retenu pour la présente consultation s'intégrera au planning général de conception et de réalisation de l'exposition. À défaut, il encourt les pénalités fixées à l'article 11.2 du CCAP.

Ce planning général pourra être ajusté en fonction de l'avancement des prestations prévues et de l'évolution de l'opération globale. Il sera notifié par mail à l'ensemble des prestataires de l'opération.

4.2. Correspondants

Le Département des Expositions et de la Muséographie du musée de l'Armée est en charge du suivi de la mission. La correspondante du musée de l'Armée est :

- Céline Daridan, cheffe de projet, celine.daridan@musee-armee.fr / 33 (0)1 44 42 32 21.

Durant toute la durée du marché, le titulaire veillera à sa parfaite collaboration avec :

- les équipes du musée, pilotées par le département des Expositions et de la Muséographie ;
- le graphiste et l'imprimeur, chacun titulaire d'un accord-cadre avec le Musée ;
- le scénographe et le conception lumière, titulaire du marché de maîtrise d'œuvre scénographie de l'exposition ;
- les entreprises en charge de la réalisation de l'exposition.

4.3. Informations données par le maître d'ouvrage au titulaire

Le maître d'ouvrage communique au titulaire toutes les informations et pièces dont il est destinataire et dont la connaissance est utile au titulaire pour l'exécution de son marché.

Si au cours de l'exécution du présent marché, le titulaire constate que certains documents fournis par le maître d'ouvrage comportent des inexactitudes, imprécisions ou omissions, il en informe le maître d'ouvrage.

4.4. Informations données par le titulaire au maître d'ouvrage

Le titulaire communique au maître d'ouvrage toutes les informations ou pièces dont il serait seul destinataire et dont la connaissance est utile au maître d'ouvrage.

Le titulaire a l'obligation d'alerter le maître d'ouvrage de toute irrégularité, ou dysfonctionnement en cours d'exécution du marché, et ce, à chaque étape du marché.

4.5. Coût d'objectif

Le coût d'objectif des prestations est fixé à 75 000€ TTC.