



# ETABLISSEMENT PUBLIC DU MUSEE DU LOUVRE

DIRECTION FINANCIERE, JURIDIQUE ET DES MOYENS

Service de la commande publique

75058 Paris cedex 01

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

2025-145M

### MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

## TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT MUSÉOGRAPHIQUE

### « Eau primordiale »

Exposition dans la salle 230 du département des antiquités  
orientales

**Du 20 mai 2026 au 15 mars 2027**

**Commissaire général :**

Ariane Thomas

**Scénographe :**

Victoria Gertenbach

**Maître d'ouvrage :**

Etablissement Public du Musée du Louvre (E.P.M.L.)

**Direction des expositions et des éditions**

*Marché 2025-145M*

*Travaux d'aménagement muséographique de l'exposition « Eau primordiale » - CCTP*

*Page 1 sur 24*

## SOMMAIRE

TITRE I - CLAUSES TECHNIQUES .....	4
ARTICLE 1 – NATURE DES TRAVAUX .....	4
ARTICLE 2 – REFERENCES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES .....	5
Généralités.....	5
Décrets et règlements.....	5
Sécurité et protection de la santé des travailleurs.....	5
Documents Techniques Unifiés (DTU) et Normes Françaises (NF) .....	5
Autres publications.....	5
Prescription de sécurité incendie.....	6
ARTICLE 3 – VERIFICATION DES DOCUMENTS.....	6
ARTICLE 4 – CONTROLE TECHNIQUE REGLEMENTAIRE .....	6
ARTICLE 5 – COORDINATION AVEC LE TITULAIRE DU MARCHÉ.....	7
ARTICLE 6 – ETAT DU CHANTIER ET ENLEVEMENT DES GRAVOIS.....	7
ARTICLE 7 – PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX.....	7
Composition du medium .....	7
Qualité des bois .....	7
Traitement des bois .....	8
Nature et traitement des métaux .....	8
Acier .....	8
Quincailleries .....	8
ARTICLE 8 – ETUDES ET PLANS.....	9
ARTICLE 9 – ECHANTILLONS .....	10
ARTICLE 10 – ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION.....	10
Protection des œuvres.....	10
Connaissance des lieux.....	10
Transport – stockage .....	10
ARTICLE 11 – FINITIONS, RESERVATIONS, TROUS ET PERCEMENTS .....	11
Aspect de finition.....	11
Trous et percements.....	11
Quincailleries .....	11
Nature des ouvrages en verre .....	12
Titre II - DESCRIPTIF DES OUVRAGES.....	13
ARTICLE 1 – MENUISERIE .....	13
ARTICLE 2 – VITRINES ET MIROITERIE .....	17
ARTICLE 3 – PEINTURE.....	23
ARTICLE 4 – DÉPOSE DES OUVRAGES.....	24

## **Observation liminaire**

*Le présent C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet la description de l'ensemble des ouvrages à réaliser pour l'exposition.*

*Le Titulaire du marché est tenu de prendre connaissance de toutes les pièces constituant le marché dans leur intégralité, en particulier :*

- *Le présent C.C.T.P.,*
- *Le C.C.A.P.,*
- *La DPGF,*
- *Les documents graphiques :*
  - o *Pièces graphiques,*

*La liste des plans, élévations, coupes et détails figure dans la table des matières.*

## **PRÉAMBULE**

Le musée du Louvre présente l'exposition « **Eau primordiale** ».

Cette exposition, qui présentera environ 175 œuvres, se déroulera au sein du musée du Louvre dans le parcours permanent et salle 230 du Département des Antiquités Orientales.

L'exposition est ouverte au public <b>du 20 Mai 2026 au 15 Mars 2027</b>
--

## TITRE I - CLAUSES TECHNIQUES

### ARTICLE 1 – NATURE DES TRAVAUX

Ces prestations concernent des travaux d'agencement, il sera donc exigé une exécution et une finition soignées. La description des prescriptions techniques est indicative dans le présent document, mais la réalisation devra respecter la modénature des ouvrages dessinés.

Les travaux à la charge du titulaire du présent marché comporteront :

La fabrication, le transport, l'acheminement et la pose de tous les ouvrages à réaliser ;

La fourniture des plans d'ensemble et détails d'exécution réalisés aux échelles 1 :1, 1 :2, 1 :5, 1 :10 et 1 :20, en format PDF et établis à partir du présent dossier. Il sera demandé en complément un format DAO type dwg (ou convertible en format dwg de ces documents) ;

La présentation des échantillons de matériaux décrit à l'article 9 du présent CCTP ;

La fourniture des fiches techniques et fiches de données de sécurité des différents matériaux (au moment de la remise de l'offre, ou en cas de nouvelles références, en cours d'exécution du marché). Ces fiches devront toutes être rédigées en français ;

Les procès-verbaux de classement au feu des différents matériaux (classement M1, M2 ...).

Pour suivre le déploiement des prestations dans le temps, effectuer les vérifications et les paiements, le marché est découpé en deux phases techniques (phases d'exécution) permettant de distinguer les prestations et leur lisibilité au marché :

<b>Phasage technique du marché</b>	
<i>Phases</i>	<i>Description</i>
<b>Phase 1 - Aménagement</b>	<b>Réalisation des plans d'exécution:</b> entre la date de notification du marché et le 23 mars 2026  <b>Chantier des travaux d'aménagement :</b> du mardi 24 mars au mardi 14 avril 2026 <i>Livraison le mardi jour de fermeture du musée.</i> <i>En dehors des mardis, les livraisons et évacuation de matériels devront avoir lieu avant 9h et après 18h hors public</i>
<b>Phase 2 - Démontage</b>	<b>Démontage prévisionnel :</b> du lundi 29 mars au vendredi 9 avril 2027 <i>Evacuation après 17h45 en semaine</i> <i>et le mardi 30/03 et 06/04 en journée (jour de fermeture du musée)</i> <i>Journée de travail de 8h30 à 17h45</i>

## ARTICLE 2 – REFERENCES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES

### Généralités

Le titulaire devra respecter les lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette réalisation, ainsi que les documents qui régissent techniquement les travaux objets du présent marché : décrets, règlements, Dtu, normes, avis techniques, etc.

La liste des documents ci-après, n'est pas exhaustive. Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus du titulaire.

L'attention du titulaire est attirée sur quelques textes de portée générale. L'ensemble de la réglementation étant applicable, le titulaire doit se reporter aux textes publiés par le Reef.

### Décrets et règlements

Décret n° 65.48 du 8 Janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicables sur les chantiers de bâtiment et T.P modifié.

Décret n° 69.380 du 18 Avril 1969 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les arrêtés d'application de celui-ci.

Articles L 4111-1 et s. du Code du Travail.

### Sécurité et protection de la santé des travailleurs

Conformément à l'article 28.3 du CCAG/Travaux, les mesures et dispositions fixées par le code du travail en matière de sécurité et de protection de la santé font l'objet des plans qui y sont énoncés, notamment en application des sections 2, 4 et 18 du chapitre L. 4532 ou de l'article R. 4512-7 de ce code, ainsi que des dispositions de prévention des risques dus à l'amiante.

Ces plans, lorsque leur établissement est de la responsabilité du titulaire, sont communiqués au coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé ainsi que, lorsque la réglementation l'exige, au représentant du pouvoir adjudicateur. L'absence de remise de ces plans fait obstacle au commencement de la réalisation des travaux.

Les dispositions du présent article du C.C.A.G. Travaux s'imposent à chacun des membres d'un groupement ainsi qu'à l'ensemble de leurs sous-traitants.

### Documents Techniques Unifiés (DTU) et Normes Françaises (NF)

Sont applicables d'une part aux matériaux employés, d'autre part à l'exécution des travaux, les prescriptions et recommandations des cahiers des charges (ou ayant valeur de cahier des charges) des Dtu suivis de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, mémentos de conception ou de mise en œuvre, additifs et publiés par le CSTB suivant liste à jour au 31/12/2000.

Les matériaux et les mises en œuvre dont la réalisation est prévue au marché, doivent satisfaire aux dispositions des NF publiées par Afnor homologuées par arrêté ministériel, même si elles ne sont pas citées dans le présent document : principalement les normes des classes A, B, C, D, P et X.

### Autres publications

- Documents publiés par le CSTB. En particulier les avis techniques instruits et prononcés par le groupe spécialisé de la Commission Ministérielle créée par l'arrêté du 2 Décembre 1969.
- Outre les avis techniques publiés par le CSTB, le titulaire du présent marché devra tenir compte des documents publiés par le Centre Technique du Bois (Ctb).

## **Prescription de sécurité incendie**

- L'établissement est de type Y de 1ère catégorie avec activité T.
- L'entrepreneur devra se conformer aux règles de sécurité contre l'incendie dans les Etablissements Recevant du Public (ERP), ainsi que la réglementation spécifique de l'établissement public du Musée du Louvre, plus contraignante.

Notamment,

- Matériaux et installations électriques : L'ensemble des matériaux utilisés et toutes les installations électriques posées par le titulaire devront être conformes à la réglementation en vigueur concernant la sécurité incendie. Les procès-verbaux des matériaux devront être fournis par l'Entrepreneur.
- Permis de feu : Tous les travaux par point chaud (découpage, meulage, tronçonnage, etc.), ainsi que tous les travaux dégageant de la poussière, feront l'objet d'une demande de permis feu ou permis poussière journalier auprès des services en charge de la sécurité sur le site (SPSI). Le titulaire confirmera son début d'activité et sa fin d'activité sur le site par téléphone au SPSI. Toutes les opérations de contrôle après intervention de travaux par point chaud devront être scrupuleusement respectées.
- Moyens de secours : Des extincteurs conformes aux normes en vigueur devront être installés par le titulaire de manière à assurer la protection des cantonnements. Un extincteur sera en place sur tous postes de travail par point chaud. Les extincteurs devront être signalés efficacement et leur accès rendu libre.

## **ARTICLE 3 – VERIFICATION DES DOCUMENTS**

- Le titulaire signalera en amont des travaux au chargé de projet les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, et proposera des solutions à valider par le responsable du marché ou son représentant.
- Il sollicitera tous les renseignements complémentaires pour tout ce qui lui semble douteux, non conforme aux règles de l'art ou aux prescriptions légales.
- Faute de se conformer à ces prescriptions, il deviendra responsable des erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que des conséquences qui en résulteraient. Aussi, aucun travail supplémentaire, ni aucun travail refait provenant d'erreurs ou d'omissions ne fera l'objet d'un supplément au prix forfaitaire.
- Avant toute exécution, le titulaire du marché devra vérifier toutes les cotes indiquées sur l'ensemble des documents graphiques qui lui seront remis, ainsi que les aplombs et niveaux de l'architecture existante.

**NOTA IMPORTANT:** Tous les aménagements construits de ce présent marché s'appuient sur l'architecture existante. En conséquence, toutes les cotes issues de l'existant ainsi que les aplombs et niveaux devront impérativement être vérifiés sur place par le titulaire du présent marché qui devra signaler (avant fabrication) toute différence significative constatée au responsable du marché ou son représentant.

## **ARTICLE 4 – CONTROLE TECHNIQUE REGLEMENTAIRE**

- Les plans d'exécution seront soumis à l'approbation du bureau de contrôle missionné par l'établissement public du Musée du Louvre (solidité, stabilité) Une note de calcul des cimaises autoportantes définies ci-dessous sera soumise au bureau de contrôle.
- Un avis définitif sera donné par le bureau de contrôle après réception des plans et sera

communiqué au titulaire par l'EPML, qui donne également sa validation sur les plans.

## **ARTICLE 5 – COORDINATION AVEC LE TITULAIRE DU MARCHÉ**

- Il sera fourni au titulaire toutes les indications nécessaires à la mise au point des plans de fabrication et à la réalisation du chantier.
- Le titulaire devra remettre avec son offre un planning opérationnel détaillé de l'opération. Ce planning fera apparaître les différentes phases d'exécution ainsi que les moyens et ressources envisagés. Pendant les trois semaines d'installation des mobiliers muséographiques dont fait l'objet le présent marché, d'autres prestataires interviendront pour la pose de la signalétique, la mise en place des équipements techniques (alarmes, sondes hygrométriques, audiovisuels), la mise en place de l'éclairage dans les mobiliers. Tout comme le démontage.
- Une attention particulière est demandée pour la pose du graphisme : en fond de vitrines.
- Le titulaire mettra à la disposition de ses sous-traitants les plans et détails dans leur plus récente mise à jour.

## **ARTICLE 6 – ETAT DU CHANTIER ET ENLEVEMENT DES GRAVOIS**

- Le titulaire devra, après approvisionnement, prendre toutes les mesures utiles pour préserver ses installations jusqu'à la réception des travaux.
- Le titulaire maintiendra en permanence les lieux en état de parfaite propreté d'autant plus que les aménagements se situent dans les espaces d'expositions permanentes du musée.
- Si le titulaire ne satisfaisait pas à l'obligation d'enlever les matériaux ou gravois provenant de ses travaux, l'établissement public du Musée du Louvre ferait procéder au nettoyage des lieux aux frais du titulaire, après mise en demeure.
- En fin de chantier l'entreprise devra réaliser et ce, juste avant la réception des travaux, le dépoussiérage et le nettoyage complet de l'ensemble de ses aménagements.

## **ARTICLE 7 – PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX**

- Avant mise en œuvre, le titulaire pourra être tenu de présenter à la personne chargée du projet, les certificats de ses fournisseurs, garantissant l'origine des matériaux et des fournitures, en conformité au contrat.
- Les matériaux devront être conformes aux prescriptions des cahiers des charges et des Dtu concernés.
- Dans tous les cas où les mots "similaire" ou "équivalent" sont employés dans le contrat, le titulaire devra, avant sa mise en œuvre, soumettre le produit à substituer ou le nom du fabricant à la personne chargée du projet, laquelle appréciera s'il y a équivalence ou similitude.
- Le titulaire est tenu de respecter scrupuleusement l'aspect de finition de tous les ouvrages à sa charge.

### **Composition du medium**

- Dans un souci de conservation préventive, le medium utilisé sera du medium écologique (dont la teneur en formaldéhyde est la plus faible possible).

### **Qualité des bois**

- Les essences, les choix et les caractéristiques des bois employés sont conformes aux

prescriptions des normes.

- Les panneaux à peindre sont en médium d'épaisseur conformément aux plans, faisant l'objet d'une vérification par l'entreprise. Ils seront découpés parfaitement à la mesure.

### **Traitement des bois**

- Les bois entrant dans la composition des ouvrages doivent recevoir un traitement de marque agréé par le Centre Technique du Bois (label CTB-F).
- Le traitement ignifuge des bois sera à cœur et conforme à la réglementation incendie M1, M2, M3 ou M4 selon positionnement dans l'ouvrage. Aucun traitement rapporté des matériaux n'est admis.

### **Nature et traitement des métaux**

- Tous les ouvrages en métal restant visibles seront en acier étiré dégraissé ou en aluminium anodisé à arêtes vives, avec une finition peinture, tel que détaillée dans le présent CCTP dans le présent contrat.
- Tous les ouvrages métalliques de support et/ou de renfort non vus sont traités antirouille.
- Tous les ouvrages métalliques seront fixés perpendiculairement aux parois existantes et aux éléments menuisés rapportés.

### **Acier**

- L'acier inoxydable sera de qualité 18/8 Norme Afnor Z 10 CNF 18/09 en feuilles, suivant Nfa 35 573 et 355 874.
- En profilés d'acier spéciaux ou usinés pour parties vues.
- En profilés au choix du titulaire pour parties non vues.
- L'acier utilisé A37, pour tôles, plats et barres étirés à froid, sera conforme aux dispositions des normes s'y rapportant.
- L'acier utilisé dans les assemblages ne devra présenter de traces de piquage ou de rouille plus importantes que celles de la qualité « c » de la norme suédoise SIS 055900, édité par Afnor.

### **Quincailleries**

- Elles sont toujours de première qualité,
- Elles seront validées par la personne chargée du projet,
- Tous les produits fournis par le titulaire doivent avoir leur traitement de finition et de protection.

### **Peinture**

- Le choix de la peinture s'orientera vers une peinture acrylique ou vinylique en phase aqueuse (selon la norme NF T36-005, famille I -7a2 et 7b2), haut de gamme mat.
- Ces peintures ne devront pas contenir des polluants susceptibles d'altérer les œuvres, notamment : aldéhydes, acides carboxyliques, amines et peroxydes.
- Ces peintures devront présenter un taux de COV maximum de 30g/l de produit prêt à l'emploi, selon la Directive n° 2004/42/CE du 21/04/04.
- On privilégiera l'utilisation de peintures présentant un étiquetage des émissions en polluants volatils des produits de construction et de décoration de classe A+. L'EPML

sera sensible à l'utilisation de peintures présentant les labels NF environnement, Ecolabel, Ecocert ou équivalent.

## **ARTICLE 8 – ETUDES ET PLANS**

- Le titulaire devra établir, d'après les plans et détails de principe du présent dossier, ses propres dessins d'exécution, calepins et épures, tracés, détails, etc. et joindre toutes justifications, échantillons et documentations nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.
- Le titulaire devra faire apparaître dans ses plans, notamment les points suivants :
  - Ossature : nature et section des bois ou des profilés métalliques, détail des assemblages.
  - Panneaux : nature, épaisseur et finition.

Pour la conception des plans, il est à noter que :

- Les fixations dans les murs en parement pierre et les plafonds sont proscrites.
- Les fixations dans les murs existants seront autorisées ponctuellement et au cas par cas. Elles devront être préalablement et obligatoirement soumises à la personne chargée de la conduite des travaux.
- Il est spécifié que les épaisseurs et sections des profilés métalliques et des panneaux, sections et répartition des ossatures figurant sur les dessins du présent dossier ne sont données qu'à titre indicatif.
- Le titulaire du marché, conformément aux études et notes de calculs qu'il établit, est tenu de les renforcer si nécessaire et d'en apporter les adaptations, sans aucun supplément de prix, afin que les éléments considérés soient parfaitement stables, rigides et indéformables et afin que les ouvrages fabriqués répondent en tout point à leur destination et leur utilisation.
- Le titulaire accordera une attention aux poids très conséquents de certaines œuvres de l'exposition.
- Le titulaire reconnaît parfaitement connaître le type de contrainte et d'utilisation finale de ses fabrications.
- Le titulaire ne doit passer aucune commande, ne commencer aucune fabrication ou n'engager des travaux sans avoir reçu l'acceptation de la personne chargée de la conduite du marché. Ceci après lui avoir transmis toutes ses pièces justificatives à l'appui (plans, notes de calculs, échantillons d'acier, de bois, de vernis, de peintures, etc.)
- Les cotes mentionnées sur les plans du présent dossier sont des cotes à respecter. Elles doivent impérativement :
  - Être vérifiées au moment de l'étude et de l'établissement des plans de fabrication pour respecter la finalité des travaux et des ouvrages à fabriquer, pour que la stabilité soit garantie ;
  - Être vérifiées sur place en tenant compte de l'existant (implantation).

## ARTICLE 9 – ECHANTILLONS

L'entreprise, dès notification du marché, devra au minimum fournir les échantillons suivants :

- Echantillons de peintures sur MDF (A4 minimum)
- Echantillons de métal peint à la teinte RAL choisie pour la métallerie des vitrines et les tablettes de présentation des œuvres
- Echantillon de PMMA dépoli (soclets de la vitrine d'angle V4a)

## ARTICLE 10 – ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION

### Protection des œuvres

- Une grande attention est demandée au titulaire pour ces prestations, qui seront réalisées dans un musée ouvert au public, à proximité des salles présentant des œuvres d'art. L'entreprise titulaire prendra toutes les précautions nécessaires.

### Connaissance des lieux

Le titulaire est donc réputé connaître les lieux et avoir pris connaissance :

- Des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins.
- Des accès au bâtiment et aux salles concernées (largeur et état des voies de desserte, itinéraires obligatoires compte tenu des limites de charges et de gabarit imposées sur certaines voies et circulations intérieures au musée).
- Des contraintes d'horaires et/ou de conditions d'accès aux salles (depuis le monte-charge MC4 via la VDI par l'aire de livraison). Les salles du Musée du Louvre ouvre à partir de 8h30.
- De la position et de l'état de conservation des ouvrages existants.
- Des interdictions de nuisance vis à vis des tiers et de dégradations des installations de l'établissement public du Musée du Louvre.
- De l'état des murs de la salle et du parquet.

### Transport – stockage

- Le titulaire fait son affaire des transports, approvisionnements, déchargements jusqu'à l'aire de livraison. Le service de l'aire de livraison acheminera les chariots jusqu'au monte-charge MC4. L'entreprise se chargera du déchargement des chariots pour accéder aux salles du Musée via le monte-charge. L'acheminement du monte-charge à la salle d'exposition est à la charge de l'entreprise. Cet acheminement doit être adapté aux revêtements des salles (résistance au sol, fragilité des sols).
- Les matériaux de construction de la scénographie doivent être protégés et palettisés par le titulaire. Contraintes horaires et protocole de sécurité de l'aire de livraison à respecter dans le cas où celle-ci est utilisée. Les panneaux de verres seront acheminés sur un épis à la charge du titulaire.
- Les matériaux et ouvrages seront stockés à l'abri des salissures et des chocs. Le stockage de l'ensemble des modules ne pourra se faire dans sa totalité. L'approvisionnement devra se faire le mardi, jour de fermeture au public.
- Protection en phase chantier
- Les ouvrages comportant un revêtement définitif seront protégés par tous les moyens appropriés afin d'éviter tout choc, épaufrure, rayure, etc.

- Il en sera de même pour les surfaces et les arêtes des ouvrages existants, notamment les sols, parquet, plinthes, murs, faux plafonds et plafonds, etc.
- Tous les ouvrages achevés qui seraient détériorés (dont tâches, épaufrures, rayures, etc.) pourront être refusés par la personne chargée de la conduite du marché, et repris par le titulaire du présent marché.

**Ces contraintes seront prises en charge dans l'offre du titulaire dont notamment le planning opérationnel fourni par le titulaire.**

## **ARTICLE 11 – FINITIONS, RESERVATIONS, TROUS ET PERCEMENTS**

### **Aspect de finition**

- Sauf accord contraire de la personne chargée de la conduite du marché ou son représentant, aucun système d'assemblage et de fixation ne doit être apparent.
- Les vis seront des vis à tête fraisée, sans aucun débord ni désaffleurement.
- Toutes les jonctions d'angle entre parements se feront à coupe d'onglet.
- Compte tenu des applications de peinture les jointoiements seront parfaits. Toutes les mises en jeu nécessaires seront à effectuer avant la mise en peinture.

### **Trous et percements**

- Le titulaire du présent marché fera sa propre affaire, dans quelque support que ce soit, de tous les trous, trous tamponnés, percements, chevillages, calfeutrements et autres nécessaires.
- Toutes les fixations éventuelles au sol sont proscrites.

### **Quincailleries**

- Les articles de quincaillerie seront mis en place avec le plus grand soin, les entailles nécessaires à leur pose auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des profilés des supports et des bois, elles auront les dimensions précises de la ferrure en largeur et en longueur. Elles seront exécutées de telle sorte que les pièces affleurent exactement les profilés de support et les bois. Une finition parfaite de ces entailles sera particulièrement exigée.
- Les vis seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles doivent fixer et seront de finition en rapport avec l'ouvrage fixé. Elles ne devront pas engendrer d'éclatement des bois.
- Les ouvrages qui ne seront pas jugés recevables tant pour la fourniture que pour la pose seront immédiatement déposés et remplacés. Si les entailles faites dans les bois nécessitaient des modifications ou même, le cas échéant, entraîneraient le remplacement pur et simple des menuiseries, le titulaire du marché en supportera seul les responsabilités, charges, retards et frais en découlant.
- Il est exigé que toutes les vis de façade (parcloles et cloches) soient réalisées en vis unique de 5mm de diamètre (remplacées par le musée du Louvre par des vis de sécurité une fois les œuvres installées).
- Un soin particulier à la mise en place axée des vis sécurisées sera attendu. Dans le but de parvenir à cet effet, un carré métal fileté entre la parclole et le médium est donc demandé pour la mise en place de toutes les surfaces vitrées.

## **Nature des ouvrages en verre**

- Tous les verres pour le présent projet, (sauf indication contraire dans le présent C.C.T.P.) sont en verre feuilleté extra blanc.
- Tous les chants doivent être polis.
- Les épaisseurs de verre données dans le présent C.C.T.P. sont des minimas. Il appartient à l'entreprise de déterminer, lors de son étude d'appel d'offre, les épaisseurs nécessaires selon les dimensions de chaque volume et leur système de fixation selon la norme NF DTU39.

## **ARTICLE 1 – MENUISERIE**

### **Caractéristiques générales**

Les cimaises et podiums à réaliser seront autostables ou maintenues et raccordés perpendiculairement au doublage existant ou à une autre cimaise. Les raccordements entre éléments construits seront sans aucun décalage, joint ouvert ni désaffleure, avec une finition enduite avant peinture. Un soin particulier sera porté par le titulaire sur les arêtes vives.

Pour l'établissement de son projet d'exécution ainsi que pour ses notes de calcul, l'entreprise titulaire du présent marché prendra en compte les données suivantes :

- Aucune fixation mécanique n'est possible au sol et au plafond (hormis vérins) de l'ensemble des salles. Toutes fixations mécaniques sont également à proscrire dans les murs en pierre.
- Possibilité d'utiliser ponctuellement un ruban adhésif double face sous les cimaises et podiums. Dans ce cas, les sols seront préalablement protégés par un ruban de crêpe de masquage adhésif large (type tesa® Masquage ou équivalent), afin de prévenir toute migration de colle de l'adhésif double face dans le parquet.
- Possibilité de lestage (en acier).
- Contraintes au basculement des ouvrages : équivalente à une charge comprise entre 80daN/ml et 100daN/ml appliquée à 1,20m du sol quelles que soient les œuvres accrochées sur ceux-ci.

**La scénographie devra au maximum être préfabriquée et assemblée en atelier.** La salle d'exposition se situant dans le musée, il faudra limiter au maximum les nuisances dues à la poussière et au bruit.

Les réservations, trous et percements réalisés dans les éléments menuisés de toute nature et nécessaires aux cheminements des câbles électriques sont à la charge du titulaire du présent marché. Une parfaite coordination sera requise avec le service en charge de l'éclairage au musée du Louvre (Atelier d'éclairage), ceux en charge de la sûreté (le Service des Equipements de Sûreté du Musée (SES) et le Service des Equipements Techniques (SET)) afin de prévoir les cheminements des câbles et l'emplacement des sorties de fils.

**L'entreprise devra maintenir l'ensemble des accès aux dispositifs de sécurité et de surveillance. Aussi, lorsque le doublage ou la cimaise passe devant un équipement, elle devra concevoir les trappes et dispositifs permettant un accès aisé et discret aux installations à maintenir.** Le titulaire prévoira dans son prix la mise en place de trappes pour accès aux équipements de commande et d'alarme, se situant derrière les ouvrages construits par le présent marché. **Aucun surcoût ne pourra être sollicité par le titulaire en cas de non-respect de cette disposition.**

Une attention systématique sera demandée sur la mise en œuvre de matériaux neutres en intérieur de vitrine. **Les fiches techniques et les procès-verbaux en français de ces matériaux devront être fournis.**

## 1.1 Doublages et cimaises

---

### 1.1.1 Doublages simple face

Ces cimaises sont des parois simple face, constituant le pourtour de l'exposition. Elles sont constituées d'une ossature M3 et d'un parement en médium M3 peint. L'ossature ne pourra être fixée ni au sol, ni au plafond, ni aux parois existantes.

Leurs jonctions avec les parois adjacentes seront parfaites, sans aucun décalage, ni désaffleure, assemblage sur les angles à 45°.

#### Caractéristiques générales

- Hauteur 280cm ou 325cm, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*)
- Matériaux M3 pour les parements
- Matériaux M3 pour les ossatures
- Passage de câbles tout le long de ce doublage pour assurer l'alimentation électrique des vitrines.

#### Finition

Les doublages en médium sont à peindre par le titulaire.

#### Localisation

Voir plan d'implantation élévations (*cf. annexe 1*).

### 1.1.2 Cimaises double-face, auto-stables

Ces cimaises sont des cimaises double-face, auto-stables lestées, constituées d'une ossature M3 et d'un parement en médium M3 peint

Leurs jonctions avec les parois adjacentes seront parfaites, sans aucun décalage, ni désaffleure, assemblage sur les angles à 45°.

#### Caractéristiques générales

- Hauteur 280cm ou 430cm
- Largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*).
- Matériaux M3 pour les parements
- Matériaux M3 pour les ossatures
- Passage de câbles présent pour assurer l'alimentation électrique des vitrines si nécessaire.

## **Finition**

Les cimaises en médium sont à peindre par le titulaire.

## **Localisation**

Voir plan d'implantation et élévations (*cf. annexe 1*).

### **1.1.3 Faux plafond menuisé M1**

Les faux plafonds menuisés viennent couvrir les niches créées pour la présentation des tableaux. Ils permettent l'intégration d'appareils d'éclairage fournis et posés par les équipes de l'EPML. Ils sont constitués d'ossatures et parements M1.

Leurs jonctions avec les parois adjacentes seront parfaites, sans aucun décalage, ni désaffleure, assemblage sur les angles à 45°.

## **Caractéristiques générales**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*), hauteur 25 cm.
- Matériaux M1 pour les parements
- Matériaux M1 pour les ossatures

## **Finition**

- Le faux plafond est à peindre par le titulaire.

## **Localisation**

Voir plan d'implantation et élévations (*cf. annexe 1*).

### **1.1.4 Niche écran - EC1**

L'ensemble est composé d'une niche permettant la fixation d'un écran 75" (dont la fourniture n'est pas prévue au présent marché ), d'une façade en médium démontable et d'une trappe latérale pour accès à la maintenance.

Les éléments sont installés sur site, finition enduits et mise en peinture sans assemblage apparent. Toute vis et point de fixation devra être invisible.

## **Caractéristiques générales**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*)
- Matériaux M3 pour les parements
- Matériaux M3 pour les ossatures

- Trappe d'accès au compartiment technique latérale.
- Prévoir une tablette à l'intérieur, support du matériel audiovisuel.
- Prévoir aération pour le matériel
- Fenêtre sur écran : prévoir une défonce de 10mm pour avoir une tranche visible fine pour la découpe de l'ouverture de l'écran ou un chanfrein à 45°.
- Ouverture de la trappe par carré pompier

### **Finition**

L'ensemble en médium est à peindre par le titulaire.

### **Localisation**

Voir plan d'implantation (*cf. annexe 1*).

## **1.2 Mobilier**

---

### **1.2.1 Socles des vitrines « Capots » CP**

Les socles des vitrines Capots sont des ensembles menuisés peints constitués d'une ossature M3 et d'un parement en médium M3 peint. Elles sont destinées à recevoir les vitrines 5 faces dites « Capot » et de la médiation. Les bases sont lestées.

### **Caractéristiques générales**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*)
- Matériaux M3 pour les parements
- Matériaux M3 pour les ossatures
- LEST

### **Finition**

L'ensemble en médium est à peindre par le titulaire.

### **Localisation**

Voir plan d'implantation (*cf. annexe 1*).

### **1.2.2 Socles intérieurs des vitrines « Cloche »**

Les socles intérieurs des vitrines « Cloche » sont des ensembles menuisés peints constitués d'une ossature M3 et d'un parement en médium M3 peint. Ils sont destinés à rehausser les œuvres dans les vitrines et sont lestés.

### **Caractéristiques générales**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*)
- Matériaux M3 pour les parements
- Matériaux M3 pour les ossatures
- LEST

### **Finition**

L'ensemble en médium est à peindre par le titulaire.

### **Localisation**

Voir plan d'implantation (*cf. annexe 1*).

#### **1.2.3 Soclets intérieurs de vitrines**

Les soclets sont de petits ensembles menuisés en médium M3 peint ou en PMMA dépoli. Ils sont destinés à l'aménagement des vitrines. **Ils ne seront pas fixés par le titulaire du marché.**

### **Caractéristiques générales**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*)
- Medium M3 ou PMMA dépoli

### **Finition**

Ceux en médium sont à peindre par le titulaire.

### **Localisation**

Voir plan d'implantation (*cf. annexe 1*).

#### **1.2.4 Banc**

Le banc est un ensemble menuisé peint constitué d'une ossature M3 et d'un parement en médium M3 peint. Il sera rendu solidaire du doublage attenant.

### **Caractéristiques générales**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*)
- Matériaux M3 pour les parements
- Matériaux M3 pour les ossatures

## **Finition**

Les bancs en médium sont à peindre par le titulaire.

## **Localisation**

Voir plan d'implantation (*cf. annexe 1*).

## **ARTICLE 2 – VITRINES ET MIROITERIE**

### **Caractéristiques générales**

Toutes les vitrines doivent être parfaitement stables. Pour l'établissement de son projet d'exécution ainsi que pour ses notes de calcul – soumises à un bureau de contrôle -, l'entreprise titulaire du présent marché prendra en compte les données suivantes :

- Lestage des piètements si nécessaire (en acier uniquement).
- Contraintes au basculement des socles : équivalente à une charge comprise entre 80daN/ml et 100daN/ml appliquée à 1,20m du sol quelles que soient les œuvres présentées sur ceux-ci.

Afin de répondre aux objectifs de qualités attendus, notamment en ce qui concerne le collage des vitrages, une préfabrication maximum des ouvrages sera recherchée.

Les vitrines sont de dimensions différentes : se référer aux plans, coupes et élévations.

### **Miroiterie :**

- La miroiterie sera réalisé en vitrage feuilleté extra-blanc 44.2 minimum. Lorsque cela est nécessaire, l'entreprise proposera une épaisseur supérieure.
- Les chants seront polis, les arêtes rabattues, le collage des vitrages sera effectué avec soin sans aucun bullage ni irrégularité.
- Une mousse de protection sera mise en place entre les pièces métalliques et les pans vitrés pour assurer une protection du verre.

Une attention particulière est exigée sur le polissage des chants notamment.

- Verre feuilleté extra blanc collé aux UV
- Une option d'utilisation du polyméthacrylate de méthyle épaisseur 8mm sera ponctuellement prescrite. Au vue des grandes dimensions proposées, et afin d'éviter le cintrage, un carré métal sera nécessaire afin de rigidifier l'ouvrage. Lorsque cela est nécessaire, l'entreprise proposera une épaisseur supérieure.

### **Sûreté :**

- Certaines vitrines sont soumises à un contrôle électronique.

Des trappes d'accès sont donc à prévoir pour la mise en place de contact de chocs dans la base des vitrines. Les trappes sont condamnées par vissage. Tous les aménagements nécessaires à la mise en œuvre des alarmes y compris les réservations pour le passage des câbles, sont à la charge du titulaire. Dito pour les contacts à l'ouverture réservations pour la mise en place des équipements ainsi que le passage des câbles sont à prévoir.

- **Tous les équipements de sécurité sont hors marché, le titulaire n'a donc pas à prévoir leur fourniture.** Une parfaite coordination sera requise avec le prestataire chargé, au sein du Musée du Louvre, de la fourniture et de l'installation des dispositifs de sûreté.

### **Hygrométrie :**

- Une attention toute particulière est demandée à l'entreprise sur les exigences en matière de conservation préventive.
- Tous les raccords d'angle, ou raccord entre deux matériaux, devront être, miroiterie posée, absolument étanches. Dans le cas où des défauts d'étanchéité seraient constatés, le titulaire assurera à ses frais la reprise des ouvrages et les compléments d'installation qui s'avéreront nécessaires pour atteindre une étanchéité correcte.
- Les joints, collage, fixation et finitions des vitrines doivent faire l'objet d'une attention particulière afin d'optimiser l'étanchéité des vitrines.
- La localisation et la mise en place d'un tube en silicone transparent à coller dit joint oméga est à la charge du titulaire du marché. Elle devra assurer et participer à la bonne étanchéité des ouvrants des vitrines. Il sera posé soit en feuillure pour les vitrines murales soit entre la cloche et l'ouvrant pour les vitrines cloches.

## **2.1 Vitrines murales, 1 face – V**

---

Les vitrines murales sont des vitrines niches intégrées aux cimaises créées. Elles sont équipées de vitrages ouvrants en façade, et reprennent les caractéristiques décrites aux chapitres 1.1.1 doublages simple face et 2. Vitrines et miroiterie - caractéristiques générales.

Elles sont composées :

- d'un caisson bas support des œuvres, comportant une gorge éclairée toute longueur pour la pose des cartels
- d'un caisson haut comprenant le dispositif d'éclairage

### **Caractéristiques générales**

- Dimensions selon plans
- Verre acrylique type PMMA extrudé 8mm minimum
- Verre buté en feuillure haut et bas sur joint silicone pour étanchéité
- Fixation du verre par cadre périphérique en bois massif peint, assemblage sur les angles à 45°, adapter la section du cadre en fonction de la taille de la vitrine.
- Le choix et la mise en œuvre de la quincaillerie (inserts) doit pouvoir assurer un accès au volume des vitrines pendant toute la durée de l'exposition.
- Fermeture par vis sécurisées fournies par le Musée du Louvre, prévoir insert 5mm, nombre et répartition à définir

### **Eléments menuisés**

- Les éléments menuisés, peints, reprennent les caractéristiques décrites au chapitre 1. Menuiserie - caractéristiques générales et 1.1. Doublage et Cimaises

- Caisson haut - éclairage : décaissés à prévoir pour fixation des appareils d'éclairage (rail LED 30/60 et /ou rail LEDNER pour spots Perle hors-marché). L'entreprise doit prévoir les passages de câbles, les réserves, tablettes et trappes d'accès nécessaires aux équipements. Les équipements seront fournis et posés par les équipes de l'EPML
- Compartiment œuvres : **unique ou multiple**  
Dans certains cas la vitrine est compartimentée, voir plan. Une attention particulière sera portée au passage de câbles entre les étages.
- Caisson bas - bande cartel : Gorge toute longueur sous les vitrines murales composée d'un support incliné pour la mise en place du graphisme et d'un retrait au plafond pour un bandeau LED hors-marché.

## **Finition**

L'ensemble des parties menuisées est à peindre par le titulaire. Une attention particulière sera portée sur le cadre en bois, amovible, permettant l'ouverture de la vitrine.

## **Localisation et détails**

Voir plan d'implantation générale, élévations et détails.

## **2.2 Vitrine murale d'angle, 2 faces – V4a**

---

Cette vitrine est une variante de l'article précédent. C'est une vitrine niche dans un angle de cimaise.

Elle est équipée de deux vitrages PMMA collés en façade et reprend les caractéristiques décrites dans les chapitres 1.1.1 doublages simple face et 2. Vitrines et miroiterie - caractéristiques générales.

### **Caractéristiques générales**

- Dimensions selon plans
- **2 parois collées en angle**
- Verre acrylique type PMMA extrudé 8mm minimum
- Verre buté en feuillure haut et bas sur joint silicone pour étanchéité
- Fixation du verre par cadre périphérique en bois massif peint, assemblage sur les angles à 45°, adapter la section du cadre en fonction de la taille de la vitrine.
- Le choix et la mise en œuvre de la quincaillerie (inserts) doit pouvoir assurer un accès au volume des vitrines pendant toute la durée de l'exposition.
- Fermeture par vis sécurisées fournies par le Musée du Louvre, prévoir insert 5mm, nombre et répartition à définir

### **Eléments menuisés**

- Les éléments menuisés, peints, reprennent les caractéristiques décrites au chapitre 1.1. Menuiserie - caractéristiques générales, 1.1.1 doublages simple face 2.1 Vitrines Murales 1 face.

- Eclairage : décaissé à prévoir pour fixation des appareils d'éclairage (rail LED 30/60 hors-marché). L'entreprise doit prévoir les passages de câbles, les réserves, tablettes et trappes d'accès nécessaires aux équipements. Les équipements seront fournis et posés par les équipes de l'EPML
- Bande cartel : Gorge toute longueur sous les vitrines murales composée d'un support incliné pour la mise en place du graphisme et d'un retrait au plafond pour un bandeau LED hors-marché.

## **Finition**

L'ensemble des parties menuisées est à peindre par le titulaire. Une attention particulière sera portée sur le cadre en bois, amovible, permettant l'ouverture de la vitrine.

## **Localisation et détails**

Voir plan d'implantation générale, élévations et détails.

### **2.3 Vitrines capots sans ouvrant, 5 faces– CP**

---

Les vitrines capots sont des cloches en verre acrylique 5 faces collées sans ouvrant. Elles sont fixées sur des socles décrits aux articles 1.2,1 Bases des vitrines capots CP et 2. Vitrines et miroiterie - caractéristiques générales.

## **Caractéristiques générales**

- Dimensions selon plans
- Verre acrylique type PMMA extrudé 8mm minimum pré-percé pour fixation.
- Fixation par vis métal têtes fraisées, nombre et répartition à définir.
- Occultation de la fixation du verre par cadre périphérique en bois peint, assemblage sur les angles à 45°

## **Eléments menuisés**

Les éléments menuisés, peints, reprennent les caractéristiques décrites au chapitre 1. Menuiserie - caractéristiques générales et 1.2 Mobilier, 1.2,1 Bases des vitrines capots CP.

## **Finition**

L'ensemble des parties menuisées est à peindre par le titulaire.

## **Localisation et détails**

Voir plan d'implantation générale, élévations et détails.

### **2.4 Vitrines Cloches avec ouvrant, 5 faces – CL**

Les vitrines cloche sont des ensembles auto stables, constitué d'une cloche en verre 5 faces et d'un socle intérieur menuisé. Elles reprennent les caractéristiques décrites aux dispositions ci-avant 1.2.4 Socles intérieurs des vitrines cloche et 2. Vitrines et miroiterie - caractéristiques générales.

Elles sont constituées d'une base métallique, d'une cloche en verre 5 faces avec 1 face ouvrante posée et maintenue en partie basse par une parclose vissée.

### **Caractéristiques générales**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans.
- Verre feuilleté 55.2 extra blanc collé aux UV
- Vissage haut de la face ouvrante sur carrés aluminium 10x10mm anodisé (non peint) collé aux UV sur chants des verres.
- Fermeture par vis métal 5 x 16 mm, prévoir insert 5mm, nombre et répartition à définir.
- Toutes les vis seront rendues invisibles.
- Les pièces en aluminium sont anodisées et non peintes.
- Cerclage métal pour maintien supplémentaire du verre en partie supérieur
- Film effet « dépoli » sur la face supérieure

### **Socles menuisés intérieurs**

- Les éléments menuisés, peints, reprennent les caractéristiques décrites au chapitre 1.1. Menuiserie - caractéristiques générales, 1.2.4 Socles intérieurs des vitrines « Cloche »

### **Finition**

Les parties métal sont peintes d'une peinture époxy de finition mate microbillée, couleur au choix de l'architecte.

L'ensemble des parties menuisées est à peindre par le titulaire.

### **Localisation et détails**

Voir plan d'implantation générale, élévations et détails.

## **ARTICLE 3 – METALLERIE**

### **Tablettes murales**

Les tablettes murales sont des petites consoles en métal peintes permettant la présentation d'œuvres en fonds de vitrines murales. Comme les soclets **elles ne seront pas fixées par le titulaire du marché.**

### **Caractéristiques**

- Hauteur, largeur et profondeur selon plans (*cf. annexe 1*)

- Métal peint dito fond de vitrine
- Vissées en sous-face dans le fond des vitrines.

## **Finition**

Les tablettes en métal sont peintes d'une peinture époxy de finition mate microbillée, couleur au choix de l'architecte.

## **Localisation et détails**

Voir plan d'implantation générale, élévations et détails.

## **ARTICLE 3 – PEINTURE**

### **3.1 Mise en peinture des murs existants, cimaises et mobiliers**

---

L'ensemble des constructions, murs existants et pièces métalliques est à peindre par le titulaire du présent marché.

Le Musée du Louvre fournira la peinture au titulaire du marché pour les constructions et les murs existants. La mise en peinture des pièces métalliques est à la charge du titulaire.

Après préparation des surfaces à peindre (rebouchage, correction des défauts, traitement des jonctions verticales entre parois ; enduit repassé, ponçage, et couche de préparation), mise en œuvre de 2 couches minimum de peinture acrylique ou vinylique en phase aqueuse (selon la norme NF T36-005, famille I -7a2 et 7b2), haut de gamme mat.

La mise en œuvre devra être réalisée le plus en amont possible afin de maximiser la phase de séchage où sont libérés la plus grande partie des composés volatils. Cela sera tout particulièrement le cas des peintures réalisées à l'intérieur des vitrines.

Deux couches minimum de peinture sont prévues à titre indicatif, le résultat devant être parfait selon le pouvoir couvrant de la peinture, la qualité du support et la qualité de l'application.

Les parties basses et les surfaces horizontales devront être particulièrement soignées.

L'entreprise est responsable de la qualité de son travail. Les décollements, fissures, cloquages, etc. qui se produiraient seraient à sa charge pendant toute la durée du marché.

## **Localisation**

Voir plan d'implantation générale, élévations et détails (*cf. annexe 1*).

## **Mise en peinture des éléments menuisés**

L'entreprise prévoira la reprise parfaite de toutes les jonctions entre cimaises, toutes arêtes des mobiliers et la correction des défauts de surface et de parements ainsi qu'un ponçage avant mise en peinture.

Une attention particulière sera portée aux traitements des angles verticaux.

L'entreprise veillera à respecter un jeu nécessaire à la bonne mise en place des éléments rapportés.

La peinture des profils métalliques est comprise dans les postes correspondants à ces ouvrages.

Après préparation des surfaces à peindre (rebouchage, correction des défauts, traitement des jonctions verticales entre parois ; enduit repassé, ponçage, et couche de préparation), mise en œuvre de 2 couches minimum de peinture.

Les parties basses et les surfaces horizontales devront être particulièrement soignées.

Ce poste concerne la mise en peinture de l'ensemble des faces vues du public des éléments de mobiliers ainsi que ponctuellement les éléments supports pour l'éclairage comme les caissons lumineux, renvoi vers détails dans carnet de détails.

### **3.2 Fourniture pour maintenance +/- 5%**

---

Il s'agit de peinture de chacune des teintes, identique à celle mise en œuvre.

Fourniture seule permettant les retouches ponctuelles effectuées en cours d'exposition, par les équipes du musée du Louvre.

Prévoir 5% pour chaque teinte, avec au minimum une tige neuve pour les couleurs principales.

## **ARTICLE 4 – DÉPOSE DES OUVRAGES**

Ce poste constitue la dépose et évacuation de la totalité ou partie des ouvrages de l'exposition « Eau primordiale » par le titulaire du marché.

L'évacuation depuis la salle d'exposition se fera uniquement hors-public, le mardi étant le jour de fermeture, à l'identique que pour le montage ou hors horaires d'ouverture du Musée avec un accompagnement de la surveillance du Musée.

Des bennes seront mises à disposition par l'EPML. Le titulaire veillera à ce que toutes les palettes soient filmées. Le démontage devra être particulièrement soigné. L'acheminement jusqu'au monte-charge et l'évacuation du monte-charge en VDI est à la charge de l'entreprise. L'aire de livraison se chargera du transfert en benne.

Avant la fin de l'exposition, le musée du Louvre communiquera au Titulaire une liste de vitrines et d'éléments de scénographie à conserver. Les vitrines désignées seront déplacées, par le Titulaire, dans le lieu de stockage indiqué par le musée.

A partir du plan fourni, l'entreprise soumettra son propre plan de démontage en fonction des éléments à conserver. Ce plan devra être validé par le Musée du Louvre avant le début du démontage.

Avant la mise à disposition des espaces d'exposition, un état des lieux sera dressé contradictoirement entre le titulaire et la personne chargée de la conduite du marché ou son représentant.