

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

**POUVOIR ADJUDICATEUR**

Musée national de la Marine  
17, place du Trocadéro  
75116 PARIS

**OBJET**

Travaux d'aménagement de l'exposition temporaire « Le dessous des mers  
L'aventure de la cartographie sous-marine » au MnM - Château de Brest et de  
fabrication de mobiliers scénographiques modulables et pérennes pour l'  
espace d' exposition temporaire

**NUMÉRO DE L'ACCORD-CADRE**

26MPROG03  
Lot 2 : Serrurerie

**PROCÉDURE**

Procédure adaptée « ouverte » en application des articles L. 2123-1 et R. 2123-1  
du code de la commande publique

## Table des matières

### ***I. GÉNÉRALITÉS PAGE 3***

***I.1 Prestations à la charge du titulaire PAGE 3***

***I.2 Limites de la prestation PAGE 4***

***I.3 Finitions PAGE 4***

***I.4 Echantillons / Premiers de série PAGE 4***

### ***II. PREPARATION DU CHANTIER PAGE 5***

***II.1 Protection des sols existants PAGE 5***

***II.2 Tracé PAGE 5***

***II.3 Installation, stabilité et percements des ouvrages PAGE 5***

### ***III. VITRINES PAGE 6***

### ***IV. DESCRIPTIF TECHNIQUE ET QUANTITATIF PAGE 6***

### ***V. SERRURERIE, METALLERIE (MISE EN PEINTURE COMPRISE) PAGE 7***

### ***VI. LISTE DES ANNEXES PAGE 10***

## I. GÉNÉRALITÉS

Le présent CCTP a pour objet de définir les prestations propres à la réalisation du lot n°2 « serrurerie » de l'exposition temporaire « Le dessous des mers. L'aventure de la cartographie sous-marine » ainsi que la fabrication et mise en place de mobiliers scénographiques modulables et pérennes pour l'espace d'exposition temporaire.

L'entreprise titulaire du présent lot doit tenir compte de l'intégralité du cahier des clauses techniques et particulières communes (CCTP Commun) ainsi que du présent CCTP et de l'ensemble des pièces de l'accord-cadre.

Le lot n°2 (serrurerie) comprend la fabrication et l'installation de des structures en acier modulable citées ci-après.

### I.1 Prestations à la charge du titulaire du présent lot

Les prestations comprennent la **réalisation des plans d'exécution, les livraisons, la fabrication, la manutention, le stockage, le levage et la mise en œuvre des différents ouvrages et accessoires nécessaires à la réalisation des prestations, objet du présent accord-cadre, le nettoyage du chantier et ses accès et l'évacuation des déchets après chaque intervention et mise à la benne par ses propres moyens ainsi que la maintenance en phase d'exploitation de l'exposition.**

La localisation des ouvrages résulte de plans, coupes et détails divers établis par le maître d'œuvre, joint en annexe 2 du CCTP du lot 1.

Cette description n'a aucun caractère exclusif ou limitatif. L'entreprise devra exécuter comme étant compris dans leur offre, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires à l'achèvement complet de ses missions 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.

Les prestations à la charge du titulaire comprennent également :

- La reconnaissance des lieux et des cheminements lui permettant d'apprécier et de calibrer notamment la fabrication en atelier en fonction des ouvrages et de leurs dimensions, l'assemblage éventuel de ceux-ci sur place et leurs adaptations aux supports existants ;
- L'établissement des dessins de détails renseignés et les plans d'ensemble ;
- Le relevé des mesures précises sur le chantier avant fabrication et pose : prise de côtes sur site des éléments existants (cloisons, etc.) pour ajustement avant tout lancement de fabrication (en présence du scénographe au début du chantier) ;
- La vérification des dimensions, sections et épaisseurs des éléments constitutifs des ouvrages qui sont indiquées dans le présent document et son annexe graphique, avec toute correction qui s'avérerait nécessaire, dans le cadre du prix de l'accord-cadre, s'il jugeait insuffisantes ou inadaptées les données fournies ;
- Les notes de calcul de résistance des matériaux, produits, suivant les prescriptions du CCTP et répondant également aux règles d'hygiène et sécurité et de la médecine du travail ;
- Le transport à pied d'œuvre, le stockage et la mise en œuvre des ouvrages ;
- La réalisation des tracés d'implantation des ensembles menuisés et mobiliers, avec vérification par le maître d'œuvre ;
- La mise en œuvre des ossatures générales et le montage des éléments ;
- Les sujétions de maintien et de stabilité des éléments sur les planchers existants ;

- L'ensemble des travaux décrits au présent CCTP ;
- La protection des ouvrages déjà réalisés / posés ;
- L'enlèvement de toutes les protections après installation et notamment les retouches de peinture ;
- Le nettoyage de ses ouvrages avec des produits adaptés à la nature des matériaux ;
- Le nettoyage des accès, circulations et locaux concernés et l'enlèvement de tous déchets, chutes, etc. provenant des travaux. Ces nettoyages seront prévus régulièrement en cours de travaux et en fin d'opération ;
- Les retouches en fin de chantier après accrochage des œuvres ;
- Les frais de remise en état des ouvrages d'autres corps d'état éventuellement détériorés.

Cette liste n'est pas limitative, l'entreprise doit tous les travaux de finition qui s'avèreraient nécessaires à la bonne réalisation, finition, fixation et tenue des ouvrages.

Le titulaire du lot 2 devra également prévoir à destination des équipes techniques du MnM un descriptif détaillé concernant le mode d'emploi des structures modulables si celles-ci devaient être démontées et réaliser une séance de « formation » à destination du personnel MnM, en lien avec le lot 1 qui fournit l'habillage de ces cimaises.

## I.2 Limites de la prestation

Ne sont pas inclus dans le présent lot :

- **Lot 1 : agencement et peinture**
- **Lot 3 : électricité et éclairage**
- **Lot 4 : fabrication et pose de la signalétique**

Toutefois, une concertation du titulaire du lot 2 avec les entreprises titulaires des autres lots notamment lot 1 est indispensable et ce dans un planning permettant à chaque titulaire de respecter ses engagements calendaires.

## I.3 Finitions

Il est demandé à l'entreprise titulaire de fabriquer le plus d'éléments en atelier pour avoir uniquement à assembler les éléments sur place et assurer une mise en place rapide.

## I.4 Echantillons / Premiers de série

Avant la mise en fabrication, le titulaire est tenu de présenter tous les prototypes, échantillons et fiches techniques des matériaux nécessaires à la définition de ses ouvrages. Tous ces éléments font partie du forfait indiqué par le titulaire dans sa DPGF.

Les prototypes devront être validés par tous les intervenants : la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Si ces modèles n'étaient pas satisfaisants, le MnM se réserve le droit de demander des modifications ou d'en demander le remplacement sans que le titulaire ne puisse demander une rémunération complémentaire.

Une fois les échantillons validés, la fabrication de l'ensemble pourra être lancée. Toutes les fournitures devront être strictement conformes aux prototypes et aux échantillons validés par le MnM et la maîtrise d'œuvre.

**Les prototypes et échantillons demandés sont détaillés ci-dessous. Leur réalisation se fera au plus tôt après attribution de l'accord-cadre et avant toute mise en fabrication (planning à confirmer au moment de ladite attribution).**

L'entreprise doit fournir les éléments décrits ci-dessous lors des études d'exécution pour validation par le MnM et la maîtrise d'œuvre avant fabrication :

- Un premier de série de la structure modulable CM1 (structure de L.170 x l.36 x H.190 cm) et 10 crochets plats, à acheminer et installer sur place au MnM – Château de Brest dans l'espace d'exposition afin de vérifier les accès, la manipulation et l'acheminement de la cimaise dans l'espace d'exposition (en coordination avec le lot 1 - agencement peinture qui fournira le premier de série de l'habillage de la cimaise modulable CM1 et ses deux systèmes de lestage).

## II. PREPARATION DU CHANTIER

### II.1 Protection des sols existants

Avant le démarrage du chantier et après l'état des lieux complet de l'espace, le titulaire aura à sa charge, la fourniture, la mise en œuvre et l'évacuation en fin de chantier, d'une protection du revêtement de sol existant sur la totalité de l'espace. Cette protection sera constituée d'un polyane épais scotché sur toute sa périphérie ainsi que la mise en place de panneaux d'isorel de 5 mm d'épaisseur dans les zones de circulations desservant l'ensemble du chantier mais ne gênant pas la mise en œuvre des éléments d'exposition.

### II.2 Installation, stabilité et percements des ouvrages

Tous les systèmes de fixation nécessaires à la bonne tenue des ouvrages sont à la charge du titulaire ; ils seront toujours soumis à l'approbation du Scénographe avant l'exécution.

L'ensemble des cloisons doivent être autoportantes : les structures ne seront pas vissées au sol mais lestées. Néanmoins, elles peuvent ponctuellement être fixées aux autres cimaises et/ou podiums attenants afin d'assurer radicalement la stabilité mutuelle des ouvrages. Le titulaire doit avoir pris en compte dans la réalisation de ses ouvrages, l'ensemble des autres éléments mobiliers, œuvres ou autres (audiovisuels, éléments de signalétique etc.) venant s'y accrocher, s'y poser ou s'y insérer pour en assurer leur parfaite stabilité.

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.

Le titulaire aura à sa charge exclusive tous les percements et scellements nécessaires à la réalisation de ses ouvrages. Ceux-ci seront exécutés avec le plus grand soin et soumis à autorisation du maître d'ouvrage.

Les mobiliers scénographiques ont été pensés dans le cadre du présent accord-cadre pour être modulables et pérennes pour l'espace d'exposition temporaire du MnM Brest. Le titulaire du lot 2 serrurerie réalise la fabrication, fourniture, livraison et pose des structures en acier modulable réutilisables des cimaises et devra

donc travailler en coordination avec le lot 1 agencement/peinture qui réalise la fabrication, fourniture, livraison et pose des habillages des structures modulables.

Le titulaire 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 accès et trappes permettant un accès aisé et discret aux installations à maintenir. 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 titulaire devra également dans le cadre de sa prestation intégrer tout aménagement demandé par le bureau d'études éventuel ou le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre afin de garantir le respect des ouvrages aux normes de sécurité.

Le titulaire reconnaît parfaitement connaître le type de contrainte et d'utilisation finale de ses fabrications.

L'entreprise titulaire doit prévoir tous les moyens nécessaires à la mise en œuvre de leurs travaux sur site. Elle doit donc prévoir les véhicules à hayon, chariots, nacelles et engins de levages nécessaires à la mise en place des éléments et aux réglages.

Le personnel mis à disposition et intervenant sur site doit donc disposer des formations, habilitations adaptées pour l'utilisation de ces différents engins (CACES nacelle notamment). Le titulaire s'engage à fournir sur simple demande du maître d'ouvrage tout permis ou attestation correspondantes (CACES, etc.).

### III. VITRINES

Les mobiliers scénographiques ont été pensés dans le cadre du présent accord-cadre pour être modulables et pérennes pour l'espace d'exposition temporaire du MnM Brest. Le lot 2 serrurerie réalise la fabrication, fourniture, livraison et pose des bases des structures en acier modulable réutilisables des vitrines (en option 1) en coordination avec le lot 1 agencement/peinture qui assurera la fabrication, fourniture, livraison et pose des caissons ainsi que la fixation de l'ensemble des plateaux sur la structure métallique fournie par le présent lot.

Toutes les vitrines doivent être parfaitement stables. Pour l'établissement de son projet d'exécution ainsi que pour ses notes de calcul, l'entreprise titulaire du présent accord-cadre prendra en compte les données suivantes :

- Lestage des piètements si nécessaire (en acier uniquement) ;
- Contraintes au basculement des socles : équivalente à une poussée de 150 kg exercée à une hauteur de 1m50 quelles que soient les œuvres présentées sur ceux-ci ;

Afin de répondre aux objectifs de qualités attendus, une préfabrication maximum des ouvrages est recherchée.

**Les vitrines sont de dimensions différentes : se référer aux plans, coupes et élévations intégrées au cahier de plans en annexe 2 du CCTP du lot 1.**

## IV. DESCRIPTIF TECHNIQUE ET QUANTITATIF

### Plans d'exécution

La localisation des ouvrages résulte de plans, coupes et détails divers établis par le maître d'œuvre, le présent descriptif complétant ceux-ci quant à la nature et l'étendue des travaux. Dans le présent descriptif, le maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entreprise sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre et leurs emplacements.

Cette description n'a aucun caractère exclusif et limitatif. L'entreprise 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 la notification de l'accord-cadre, les entreprises doivent établir et soumettre à l'approbation du maître d'œuvre 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 entreprises 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 entreprises vérifieront toutes les cotes des dessins qui lui seront remis, ainsi que toutes les dispositions particulières aux plans pouvant influencer ses travaux (aplomb, décrochements, alignements et autres). Indépendamment de ces dessins, les entreprises devront prévoir, avant mise en œuvre définitive, la confection de tous les échantillons, modèles, maquettes, etc. qui seront nécessaires au maître d'œuvre pour fixer son choix sur certains arrangements de détail.

Le titulaire, conformément aux études et notes de calcul qu'il établit, est tenu, en lien étroit avec le maître d'œuvre, de renforcer les épaisseurs et sections si nécessaire et d'apporter les adaptations utiles 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.

## V. SERRURERIE, METALLERIE (MISE EN PEINTURE COMPRISE)

### V.1 Serrurerie / Cimaises modulables (cf. Annexe 1 CCTP lot 2 Cahier technique p.10 à 21)

Fabrication, fourniture, livraison et pose : à réaliser en tube carré acier de 3 cm

Mise en peinture : Noir de sécurité RAL 9004

#### **CM1 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.15)**

1 structure de L.170 x l.36 x H.190 cm composée de :

2 châssis de L.170 x l.3 x H.190 cm  
16 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
2 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

**CM2 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.16)**

4 structures de L.170 x l.36 x H.190 cm composées de :

8 châssis de L.170 x l.3 x H.190 cm  
64 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
8 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

12 traverses de jonctions de L.73 cm x l.3 x H.3 cm

**CM3 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.17)**

1 structure de L.170 x l.36 x H.190 cm composée de :

2 châssis de L.170 x l.3 x H.190 cm  
16 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
2 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

**CM4 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.18)**

1 structure de L.170 x l.36 x H.190 cm composée de :

2 châssis de L.170 x l.3 x H.190 cm  
16 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
2 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

**CM5 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.19)**

5 structures de L.170 x l.36 x H.190 cm composée de :

10 châssis de L.170 x l.3 x H.190 cm  
80 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
10 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

8 traverses des jonctions de L.86 x l.3 x H.3 cm  
8 traverses de jonctions de L.71 x l.3 x H.3 cm

**CM6 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.20)**

1 structure de L.170 x l.36 x H.190 cm composée de :

2 châssis de L.170 x l.3 x H.190 cm  
16 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
2 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

**CM7 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.21)**

2 structures de L.170 x l.36 x H.190 cm composée de :



4 châssis de L.170 x l.3 x H.190 cm  
32 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
4 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

2 structures de L.85 x l.36 x H.190 cm composée de :

4 châssis de L.85 x l.3 x H.190 cm  
16 traverses de L.30 x l.3 x H.3 cm  
4 traverses diagonales de L.3 x l.0,5 x H.212 cm

8 traverses de jonctions de L.86 x l.3 x H.3 cm  
2 traverses de jonctions L.90 x l.3 x H.3 cm

### **Crochets plats (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.10 à 21)**

Prévoir environ 138 crochets plats pour installer les panneaux MDF sur les structures métalliques

### **MDT ou Mise à distance (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.36)**

1 mise à distance de L.260 x l.3 x H. 28 cm

## **V.2 OPTION 1 : Serrurerie / Vitrines (cf. Annexe 1 CCTP lot 2 Cahier technique p.31 à 41)**

Fabrication, fourniture, livraison et pose à réaliser en tube carré acier de 2,5 cm.

Mise en peinture de l'ensemble en Noir de sécurité RAL 9004

Coordination avec le lot 1 à prévoir sur le chantier qui réalise la fixation des caissons qu'il fournit avec les structures des bases des vitrines (PSE 1).

### **Vitrine : V1 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.31)**

La vitrine V1 se compose de :

1 structure base vitrine de L.100 x l.38 x H.70 cm  
4 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

### **Vitrine : V2 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.32)**

La vitrine V2 se compose de :

2 structures base vitrine de L.107 x l.35 x H.70 cm  
8 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

### **Vitrine : V4 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.34)**

La vitrine V4 se compose de :

2 structures base vitrine de L.140 x l.62,5 x H.70 cm  
8 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

### **Vitrine : V8 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.36)**

La vitrine V8 se compose de :

1 structure base vitrine de L.180 x l.35 x H.70 cm  
4 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

**Vitrine : V9.1 et V9.2 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p37)**

La vitrine V9.1 et V9.2 se composent de :  
1 structure base vitrine de L.50 x l.40 x H.70 cm  
4 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)  
2 pieds de L.2,5 x l.2,5 x H.70 cm

**Vitrine : V10, V11, V12 et V13 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.38)**

Les vitrines V10, V11, V12 et V13 sont composées de :  
2 structures base vitrine de L.40 x l.35 x H.70 cm  
8 pieds réglables métalliques noir (en option 2 dans la DPGF)  
1 structure base vitrine de L.180 x l.35 x H.70 cm  
1 structure base vitrine de L.120 x l.35 x H.70 cm  
8 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

**Vitrine : V14, V15, V16 et V17 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.39)**

Les vitrines V14, V15, V16 et V17 sont composées de :  
2 structures base vitrine de L.180 x l.35 x H.70 cm  
8 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)  
2 structures base vitrine de L.130 x l.35 x H.70 cm  
8 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

**Vitrine : V18 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.40)**

Le vitrines V18 est composée de :  
2 structures base vitrine de L.105 x l.83 x H.70 cm  
8 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

**Vitrine : V19, V20, V22 et V23 (cf. Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier technique\_p.41)**

Les vitrines V19, V20, V22 et V23 sont composées de :  
1 structure base vitrine de L.120 x l.35 x H.70 cm  
1 structure base vitrine de L.110 x l.35 x H.70 cm  
1 structure base vitrine de L.85 x l.35 x H.70 cm  
1 structure base vitrine de L.180 x l.35 x H.70 cm  
16 pieds réglables métalliques noir (PSE 2 dans la DPGF)

## VI. LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1\_CCTP lot 2\_Cahier graphique (26MPROG03\_CCTP\_lot 2\_annexe)