Mucem

Département des Bâtiments et de l'exploitation

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

OBJET :

Travaux de traitement antidérapant des dalles en BFUP des rampes et passerelles du Mucem

TYPE DE CONTRAT :

Marché ordinaire à prix forfaitaire

Date de dernière mise à jour avant notification :

08/09/2026

SOMMAIRE

Article 0 - PRÉAMBULE 5
Article 1 - OBJET DU MARCHÉ 7
1.1 - Présentation générale de l'opération 7
1.2 - Objectifs de l'opération 7
1.3 - Localisation des travaux 8
1.4 - Principe général d'exécution 8
1.5 - Principe général de résultat 8
Article 2 - PRÉSENTATION DU Mucem 9
2.1 - Projet 9
2.2 - Bâtiments d'implantation 9
2.3 - Description des œuvres et objets exposés au Mucem 10
Article 3 - CONNAISSANCE DU SITE - OBLIGATIONS GÉNÉRALES 11
3.1 - Connaissance du site 11
3.2 - Visite obligatoire 11
3.3 - Vérification des quantités 11
3.4 - Coordination avec la maîtrise d'ouvrage 12
3.5 - Respect du phasage 12
3.6 - Planning détaillé d'exécution 13
3.7 - Obligation d'information 13
Article 4 - CONTRAINTES D'EXPLOITATION DU Mucem 14
4.1 - Caractéristiques générales du site 14
4.2 - Principe fondamental d'exploitation 14
4.3 - Respect du dossier de phasage 14
4.4 - Manifestations et contraintes calendaires 14
4.5 - Horaires d'intervention 15
4.6 - Nuisances admissibles 15
4.7 - Préservation de l'expérience de visite 16
4.8 - Information du Mucem 16
4.9 - Protection des visiteurs 16
4.10 - Protection des ouvrages existants 16
Article 5 - ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER ET INSTALLATIONS DE CHANTIER 17
5.1 - Principe général d'organisation 17
5.2 - Organisation des phases 17
5.3 - Installations de chantier 18
5.4 - Acheminement des matériels 18
5.5 - Stockage 18
5.6 - Protections des ouvrages 19

5.7 - Maîtrise des poussières 19
5.8 - Propreté permanente du chantier 19
5.9 - Moyens humains 20
5.10 - Réunion de préparation 20
5.11 - Zone témoin 20
Article 6 - MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX 21
6.1 - Principe général 21
6.2 - Reconnaissance préalable des supports 21
6.3 - Protections préalables 21
6.4 - Gommage mécanique 22
6.5 - Matériels interdits 22
6.6 - Aspiration des poussières 22
6.7 - Nettoyage des supports 22
6.8 - Application de la primaire époxy 23
6.9 - Application du traitement antidérapant 23
6.10 - Conditions climatiques 23
6.11 - Protection pendant le séchage 24
6.12 - Tolérances d'exécution 24
Article 7 - CONTRÔLES, AUTOCONTRÔLES ET VALIDATIONS 25
7.1 – Principe général 25
7.2 - Plan Qualité Chantier 25
7.3 - Contrôle préalable des supports 25
7.4 - Contrôle du gommage 25
7.5 - Contrôle de la propreté des supports 26
7.6 - Contrôle des applications 26
7.7 - Contrôle des conditions météorologiques 26
7.8 - Contrôle des protections 26
7.9 - Contrôle des circulations 27
7.10 - Essais de glissance 27
7.11 - Fréquence des essais 28
7.12 - Validation technique de fin de phase 28
7.13 - Gestion des non-conformités 29
Article 8 - RÉCEPTION DES OUVRAGES - DOE - GARANTIES 30
8.1 - Conditions préalables à la réception 30
8.2 - Opérations préalables à la réception et réception 30
8.3 - Critères de conformité 31
8.4 - Essais de glissance préalables à la réception 31
8.5 - Nettoyage final 31

8.6 - DOE 32
8.7 – Visa des produits 32
8.8 - Garanties 33
8.9 – Formation et entretien 33
8.10 - Clôture de l'opération 33
Article 9 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES ET GESTION DES NUISANCES 34
9.1 - Principe général 34
9.2 - Préservation du site 34
9.3 - Maîtrise des poussières 34
9.4 - Maîtrise des nuisances sonores 35
9.5 - Gestion des déchets 35
9.6 - Gestion des eaux 35
9.7 - Produits utilisés 35
9.8 - Nettoyage quotidien 36
9.9 - Protection de l'image du Mucem 36
9.10 - Performance environnementale 36
9.11 - Préservation de l'expérience de visite 36
Article 10 - PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES D'EXÉCUTION 37
10.1 - Responsabilité du titulaire 37
10.2 - Compatibilité des matériels 37
10.3 - Zone d'essai préalable 37
10.4 - Conditions d'arrêt des travaux 37
10.5 - Respect des prescriptions fabricants 38
10.6 - Conditions de remise en circulation 38
10.7 - Traçabilité 38
10.8 - Continuité de méthode 39
10.9 - Réunion quotidienne de coordination 39
10.10 - Principe général de qualité 39
Article 11 - ANNEXES 40

Article 0 - PRÉAMBULE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les prescriptions techniques relatives aux travaux de traitement antidérapant des ouvrages en Béton Fibré Ultra Hautes Performances (BFUP) du Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (Mucem), situé à Marseille.
Cette opération s'inscrit dans le cadre de l'amélioration durable de la sécurité des cheminements extérieurs tout en préservant les qualités architecturales, patrimoniales et fonctionnelles des ouvrages existants.
Les travaux concernent principalement les rampes extérieures du bâtiment J4 ainsi que les passerelles reliant le bâtiment J4 au Fort Saint-Jean et au quartier du Panier.
Le projet présente une complexité particulière en raison :

- Du maintien de l'exploitation du musée pendant les travaux
- De la présence permanente du public
- Du caractère patrimonial et emblématique du site
- De la nécessité de maintenir les circulations, les accès PMR et les issues de secours
- Des contraintes liées aux manifestations culturelles et au calendrier d'exploitation du Mucem

Les prescriptions du présent document ont été établies à partir :

- Des visites réalisées sur site
- Des échanges avec la maîtrise d'ouvrage
- Des réunions techniques de mise au point
- Du dossier de phasage opérationnel des travaux
- Des retours d'expérience recueillis auprès d'entreprises spécialisées
- Des recommandations du fabricant des produits de traitement

Les dispositions du présent CCTP ont pour objectif de garantir une parfaite cohérence entre les contraintes d'exploitation du Mucem, les exigences techniques des traitements envisagés et les moyens qui seront mis en œuvre par les entreprises candidates.
Le titulaire est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du marché et avoir intégré dans son offre toutes les contraintes techniques, organisationnelles et environnementales liées à l'exécution des travaux.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'OPÉRATION

Le présent marché ne consiste pas uniquement à appliquer un traitement antidérapant sur des ouvrages en BFUP.
L'objectif de l'opération est de réaliser ces travaux tout en maintenant l'exploitation du Mucem dans des conditions compatibles avec l'accueil du public, la sécurité des usagers et la qualité de visite.
Les entreprises devront donc considérer que la réussite de l'opération repose simultanément sur quatre exigences indissociables :

- La qualité technique du traitement mis en œuvre
- Le maintien permanent de la sécurité des personnes
- La préservation des ouvrages et de leur qualité architecturale
- La limitation des incidences des travaux sur le fonctionnement quotidien du musée

L'ensemble des prescriptions du présent CCTP s'inscrit dans cette logique.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Textes réglementaires

Les travaux seront exécutés conformément aux textes réglementaires en vigueur à la date de remise des offres et notamment :

- Code de la Commande Publique
- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Réglementation applicable aux ERP
- Code de l'Environnement
- Règlement sanitaire départemental

Documents techniques

Le titulaire devra respecter notamment :

- Prescriptions du fabricant Guard Industrie
- Fiches techniques produits retenus
- Fiches de données de sécurité
- Recommandations techniques relatives aux ouvrages en BFUP
- Règles de l'art

Article 1 - OBJET DU MARCHÉ

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les prescriptions techniques relatives aux travaux de traitement antidérapant des ouvrages extérieurs en Béton Fibré Ultra Hautes Performances (BFUP) situés sur le site du Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (Mucem), à Marseille.
Le marché comprend l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation complète des travaux, depuis les opérations préparatoires jusqu'à la réception des ouvrages, y compris toutes les sujétions d'exécution, de protection, de nettoyage, de contrôle, d'essais et de remise en état.
Le titulaire est réputé remettre une offre globale et forfaitaire intégrant l'ensemble des moyens humains, matériels et organisationnels nécessaires à la parfaite exécution des prestations décrites dans le présent CCTP, quand bien même certains travaux ou fournitures ne seraient pas explicitement détaillés mais seraient indispensables à l'obtention du résultat attendu.

1.1 - Présentation générale de l'opération

L'opération concerne le traitement antidérapant des surfaces en BFUP constituant les principaux cheminements extérieurs du Mucem.

Les ouvrages concernés sont :

- Les deux rampes extérieures du bâtiment J4
- La passerelle reliant le bâtiment J4 au Fort Saint-Jean
- La passerelle reliant le Fort Saint-Jean au quartier du Panier (passerelle Saint-Laurent)
- Les paliers et escaliers en BFUP associés à ces cheminements

Le traitement comprend :

- La préparation des surfaces
- Le gommage mécanique des dalles
- L’application d'une primaire d'accrochage
- L’application du traitement antidérapant
- Les contrôles de conformité
- Les essais de glissance
- Les opérations de nettoyage et de remise en circulation

1.2 - Objectifs de l'opération

L'objectif principal de l'opération est d'améliorer durablement les performances antidérapantes des surfaces en BFUP tout en conservant leurs qualités architecturales et patrimoniales.
Les travaux devront notamment permettre :

- D’améliorer la sécurité des usagers
- De limiter les risques de glissance par temps sec ou humide
- De préserver l'intégrité des ouvrages existants
- De conserver l'aspect architectural du BFUP
- De maintenir l'exploitation du Mucem pendant toute la durée des travaux

Aucun procédé susceptible d'altérer définitivement le BFUP, de mettre à nu les fibres métalliques ou de modifier l'aspect esthétique des ouvrages ne sera admis.

1.3 - Localisation des travaux

Les prestations se dérouleront exclusivement sur le site du Mucem situé :

1 Esplanade Gisèle Halimi
13002 MARSEILLE

Les interventions concernent les espaces extérieurs accessibles au public et s'inscrivent dans un établissement recevant du public (ERP) de grande fréquentation, présentant une forte valeur architecturale et patrimoniale.
Les entreprises devront prendre en compte :

- La continuité d'exploitation du musée
- La fréquentation quotidienne du site
- Les manifestations culturelles programmées
- Les périodes de forte affluence
- Les contraintes d'accès propres au Mucem
- Les exigences de sécurité applicables aux ERP

1.4 - Principe général d'exécution

Les travaux devront être exécutés conformément au dossier de Phasage Opérationnel des Travaux (POT) établi par la maîtrise d'œuvre.
Le phasage constitue une pièce contractuelle du marché.
Le titulaire ne pourra modifier ni l'ordre des phases, ni leur organisation générale sans accord préalable écrit de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.
L'ensemble de l'organisation du chantier devra être conçu afin de garantir simultanément :

- La sécurité des visiteurs
- La sécurité du personnel du Mucem
- La sécurité des intervenants
- Le maintien des cheminements ouverts au public conformément au phasage
- Le maintien permanent des accès PMR
- Le maintien des issues de secours
- La continuité de fonctionnement du musée

Le titulaire devra adapter en permanence son organisation aux contraintes d'exploitation du site.

1.5 - Principe général de résultat

Le présent marché est conclu avec une obligation de résultat.
À ce titre, le titulaire demeure seul responsable :

- De la qualité finale du traitement
- De la conformité des performances antidérapantes obtenues
- De la protection des ouvrages existants
- De l'absence de dégradations induites par les travaux
- Du respect des contraintes d'exploitation du Mucem
- De la sécurité des personnes et des biens pendant toute la durée des travaux.

Aucune difficulté d'exécution, contrainte d'accès, condition météorologique prévisible ou particularité du site ne pourra justifier une demande de rémunération complémentaire dès lors que ces éléments étaient normalement identifiables lors de la visite obligatoire des lieux et à la lecture des pièces du marché.

Article 2 - PRÉSENTATION DU MUCEM

2.1 - Projet

Premier musée national à s'implanter intégralement en région, le Mucem a ouvert ses portes début juin 2013, dans un environnement exceptionnel de 30 000 m2, à la charnière du Vieux Port et du nouveau front de mer dessiné par Euroméditerranée.

Le Mucem propose à ses visiteurs une véritable promenade dans les cultures méditerranéennes, à travers le Fort Saint-Jean, emblème de la ville de Marseille depuis le XIIe siècle, et dans le bâtiment contemporain imaginé par Rudy Ricciotti sur le môle J4.

Cité culturelle s'appuyant sur toutes les disciplines des sciences humaines, mobilisant les expressions artistiques des deux rives de la Méditerranée, le Mucem constitue une manière nouvelle de considérer la Méditerranée comme un espace d'ouverture et de partage, d'envisager une histoire commune, percevoir le dialogue des civilisations, expliquer les enjeux, donner leur profondeur de champ aux phénomènes contemporains, et façonner un nouvel espace public.

Ce véritable lieu de vie propose, outre les expositions et activités culturelles ponctuelles ou régulières, un auditorium, un café, une librairie-boutique, deux restaurants concédés, un jardin promenade offrant des panoramas exceptionnels sur la ville et la mer, un espace dédié aux enfants…

2.2 - Bâtiments d'implantation

La zone d'implantation du Mucem s'étend sur trois sites indépendants répartis sur deux zones géographiques distantes de 3 km environ, à savoir :

- Les sites **du Môle J4 (dit « J4 »),** situé Esplanade du J4 au 7 Promenade Robert Laffont à Marseille et **du Fort Saint-Jean (« FSJ »)**, situé au 201 quai du port à Marseille (13002).

Près de 5 000 m2, répartis entre le bâtiment du J4 et le Fort Saint-Jean, sont consacrés à la présentation des collections.

Au rez-de-chaussée du J4, un parcours permanent rend compte de la richesse et de la diversité des civilisations méditerranéennes, tandis qu'à l'étage des expositions temporaires, au rythme de quatre par an, sont consacrées aux sociétés, aux villes, aux lieux ou aux hommes qui font la Méditerranée.

- Bât 1 : Le bâtiment contemporain imaginé par Rudy Ricciotti implanté au pied du Fort Saint-Jean, sur le môle J4, relié au Fort par une passerelle, présente un parcours essentiellement fondé sur des expositions temporaires mais également un riche programme d'activités annexes (spectacles, conférences, activités culturelles et éducatives, activités d'enseignement et de recherche...),
- Bât 2 : Les bâtiments et jardins du Fort Saint-Jean, emblème de la ville de Marseille depuis le XIIe siècle, constituent un lieu de promenade en visite libre et présentent les collections du Mucem consacrées aux fêtes calendaires et foraines. Un bâtiment accueille par ailleurs le Centre de documentation de l'Institut Méditerranéen des Métiers du Patrimoine (I2MP).

- Le **Site de la Belle de mai**, situé au 1 rue Clovis Hugues dans le 3ème arrondissement à Marseille.

  - Bât 3 : Le CCR, centre de conservation et de ressources, nouveau bâtiment à proximité de la gare Saint-Charles, conçu par l'architecte Corinne Vezzoni, conserve les collections, et abrite un espace documentaire et de recherche pour des catégories de publics diverses (chercheurs et professionnels, enseignants, étudiants et élèves...). Il est partiellement ouvert au public, permettant une accessibilité maximale et aisée aux collections et aux informations.

  Le bâtiment d'environ 10000m2, destiné au stockage et à l'étude des collections est implanté sur un ancien terrain militaire d'environ 1,2 hectares de la caserne du Muy, dans le quartier de la Belle de Mai à proximité de la gare St Charles. Il se présente sous la forme d'un bloc monolithique de 72mx72m sur 3 niveaux.

Le Mucem bénéficie de 7265 m2 de réserves, de 1575 m2 de locaux de transit et de travail, de 530m2 de locaux de logistique et de 255 m2 d'espaces dédiés à l'accueil et expositions. Un hangar existant a été réhabilité et offre 1650m2 supplémentaires pour un complément de stockage des collections.
Le CCR est ainsi en mesure d'accueillir les collections actuelles dites 3D et les collections dites 2D. Les réserves sont réparties sur les trois niveaux du bâtiment et elles permettent l'organisation et la conservation des collections par matériaux, dimensions et conditions climatiques adaptées.

2.3 - Description des œuvres et objets exposés au Mucem

Les objets présentés dans les expositions du Mucem sont de deux provenances.

- Les objets issus des collections propres au Mucem, qui conserve à ce jour environ 250 000 objets, 110 000 documents (affiches, estampes, dessins, chromolithographies), 95 000 ouvrages, 450 000 photographies et un très important fonds d'archives papiers, sonores et audio-visuelles. Aux collections acquises par le musée des arts et traditions populaires s'ajoutent les collections européennes du musée de l'homme, déposées au Mucem depuis 2005, et les acquisitions ouvertes à l'Europe et la Méditerranée menées depuis le tout début des années 2000. Musée de civilisation, le Mucem compte parmi ses collections une grande variété d'objets, du très petit (épingle) au plus gros (char de parade de cirque). Le musée gère ainsi une collection plurielle, originale dans le monde des musées : tableaux, estampes ou sculptures côtoient mobiliers, outils, véhicules, bijoux, décors de boutique..., et objets dont les matériaux constitutifs sont plus insolites, comme des pains figuratifs, des œufs peints, des décors en sucre ou en saindoux. Les collections sélectionnées pour les expositions d'inauguration du Mucem reflètent cette diversité : seront présentés aussi bien des objets en 3 dimensions (objets de la vie quotidienne, sculptures, objets d'art, pièces textiles...) que des tableaux (sur toile, sur bois, encadrées ou non...) ou des documents.

- Les expositions présentent également des objets ou œuvres issus des collections d'autres institutions publiques ou privées ou appartenant à des particuliers, sous la forme de prêts ou de dépôts et qui viennent dialoguer avec les collections du Mucem.

Article 3 - CONNAISSANCE DU SITE - OBLIGATIONS GÉNÉRALES

3.1 - Connaissance du site

Le titulaire est réputé avoir parfaite connaissance :

- De la configuration générale du site
- Des accès au chantier
- Des contraintes de circulation
- Des niveaux concernés
- Des cheminements visiteurs
- Des accès PMR
- Des issues de secours
- Des locaux techniques
- Des accès logistiques par le parking du sous-sol et le monte-charge central
- Des ouvrages existants à préserver
- Des contraintes d'exploitation du Mucem

La remise d'une offre vaut reconnaissance complète des lieux.
Le titulaire reconnaît avoir apprécié l'ensemble des difficultés pouvant résulter :

- De la nature des ouvrages
- Des accès
- Des contraintes d'exploitation
- Des contraintes climatiques
- De la présence permanente du public
- Des conditions particulières d'exécution

Aucune plus-value ou prolongation de délai ne pourra être demandée au titre d'éléments normalement identifiables lors de la consultation.

3.2 - Visite obligatoire

Une visite préalable du site est obligatoire.
Cette visite a notamment pour objet de permettre aux entreprises de prendre connaissance :

- Des accès chantier
- Des zones de stockage envisageables
- Des contraintes liées au fonctionnement du musée
- Des ouvrages en BFUP concernés
- Des conditions de circulation du public
- Des équipements sensibles situés sous les rampes et passerelles
- Des contraintes liées aux manifestations organisées sur le site

Le titulaire est réputé avoir intégré dans son offre l'ensemble des contraintes constatées lors de cette visite.

3.3 - Vérification des quantités

Les quantités figurant dans les pièces du marché sont communiquées à titre indicatif.
Il appartient au titulaire :

- De vérifier l'ensemble des surfaces
- De contrôler les métrés
- De vérifier les longueurs, largeurs et développés des ouvrages
- De contrôler les conditions réelles d'intervention

La remise de l'offre vaut acceptation de ces vérifications.
Aucune réclamation ultérieure fondée sur une erreur de quantités ne pourra être admise.

3.4 - Coordination avec la maîtrise d'ouvrage

Le titulaire travaillera en permanence en coordination avec :

- La maîtrise d'ouvrage
- La maîtrise d'œuvre
- Le coordonnateur SPS
- Le contrôleur technique, pour les sujets relevant de sa mission
- Les représentants du Mucem
- Les autres intervenants éventuellement présents sur le site

Toute intervention susceptible d'avoir une incidence sur :

- Les visiteurs
- L'exploitation
- Les accès
- Les manifestations
- Les expositions
- Les livraisons
- Les circulations internes

Devra faire l'objet d'une validation préalable par la maîtrise d'œuvre.

3.5 - Respect du phasage

Le dossier de Phasage Opérationnel des Travaux constitue le document de référence pour l'organisation générale du chantier.

Le titulaire devra respecter :

- L'ordre des phases
- Les emprises de chantier
- Les durées prévues
- Les horaires d'intervention
- Les cheminements maintenus
- Les déviations
- Les conditions de remise en circulation
- Les validations techniques de fin de phase prévues au planning

Toute proposition d'optimisation pourra être étudiée par la maîtrise d'œuvre, sous réserve qu'elle :

- Améliore le fonctionnement du chantier
- Ne réduise pas le niveau de sécurité
- Ne dégrade pas l'exploitation du musée
- Ne modifie pas les performances attendues

Aucune modification ne pourra être mise en œuvre sans validation écrite préalable de la maîtrise d'œuvre et, lorsqu'elle affecte l'exploitation ou le calendrier général de l'opération, de la maîtrise d'ouvrage.

3.6 - Planning détaillé d'exécution

Une période de préparation de quinze (15) jours est prévue avant le démarrage des travaux. Cette période est comprise dans le délai global contractuel de l'opération.
Le démarrage effectif des travaux interviendra sur ordre de service.
Pendant la période de préparation, le titulaire établira, en coordination avec la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, son planning détaillé d'exécution.
Ce planning précisera notamment :

- Les effectifs mobilisés
- Les équipes de jour
- Les équipes intervenant en horaires décalés ou de nuit
- Les moyens matériels
- Les cadences de production
- Les dates prévisionnelles de chaque phase
- Les éventuelles interventions simultanées
- Les périodes de préparation
- Les périodes de séchage
- Les périodes de remise en circulation
- Les essais de glissance prévus
- Les validations techniques de fin de phase
- Les opérations préalables à la réception
- La réception finale

Ce planning devra rester compatible avec le planning prévisionnel de l'opération, le dossier de Phasage Opérationnel des Travaux et les contraintes d'exploitation du Mucem.

Le planning détaillé devra être soumis à la maîtrise d'œuvre suffisamment en amont du démarrage des travaux pour permettre son examen et sa validation.

3.7 - Obligation d'information

Le titulaire informera immédiatement la maîtrise d'œuvre de tout événement susceptible d'avoir une incidence sur :

- Le planning
- La sécurité
- L'exploitation du Mucem
- La qualité des ouvrages
- Les performances attendues

Aucune difficulté rencontrée sur chantier ne pourra justifier une modification unilatérale des méthodes d'exécution.
Toute adaptation devra être soumise à la validation préalable de la maîtrise d'œuvre.

Article 4 - CONTRAINTES D'EXPLOITATION DU MUCEM

4.1 - Caractéristiques générales du site

Le Mucem est un établissement recevant du public (ERP) de grande fréquentation, constitué d'ouvrages contemporains présentant une forte valeur architecturale, patrimoniale et culturelle.
Les travaux seront réalisés sur un site :

- Ouvert au public pendant la majeure partie de l'opération
- Accueillant des expositions temporaires et permanentes
- Accueillant des manifestations culturelles, institutionnelles et événementielles
- Comprenant des circulations verticales et horizontales essentielles au fonctionnement quotidien du musée

Le titulaire devra organiser son intervention de manière à limiter au maximum les incidences sur l'exploitation normale du site.

4.2 - Principe fondamental d'exploitation

Le maintien de l'exploitation constitue une obligation majeure du présent marché.
Le titulaire devra organiser ses interventions afin de permettre simultanément :

- Le maintien de l'accueil du public
- Le maintien des circulations visiteurs conformément au phasage
- Le maintien des accès PMR
- Le maintien permanent des issues de secours
- Le maintien des accès aux services d'exploitation du musée
- Le maintien des accès techniques nécessaires au fonctionnement des installations

L'organisation retenue devra privilégier la continuité d'exploitation plutôt que la rapidité d'exécution.

4.3 - Respect du dossier de phasage

Le dossier de Phasage Opérationnel des Travaux (POT) constitue le document de référence de l'organisation générale du chantier.
Le titulaire devra respecter :

- L'ordre des phases
- Les emprises de chantier
- Les zones neutralisées
- Les zones maintenues en exploitation
- Les cheminements visiteurs
- Les déviations prévues
- Les accès chantier
- Les horaires d'intervention

Toute modification du phasage devra faire l'objet d'une validation préalable de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

4.4 - Manifestations et contraintes calendaires

Le titulaire prendra en compte l'ensemble des événements programmés par le Mucem.
À ce titre, le planning des travaux intégrera notamment :

- Les périodes de fermeture des espaces d'exposition
- Les congés scolaires
- Les inaugurations
- Les manifestations exceptionnelles

- Les événements organisés sur le site
- Les périodes de forte fréquentation

Le titulaire est réputé avoir intégré dans son offre les contraintes calendaires et événementielles portées à sa connaissance dans les pièces de la consultation.

Toute modification du calendrier événementiel sera communiquée par la maîtrise d'ouvrage dès qu'elle en aura connaissance.

Le titulaire devra adapter son organisation dans la mesure où ces adaptations ne modifient pas l'économie générale du marché.

4.5 - Horaires d'intervention

Les interventions seront organisées selon la nature des opérations.

Pourront être réalisées pendant les horaires d'ouverture :

- Installation de chantier
- Mise en place des protections
- Balisage
- Préparation des zones
- Opérations de remise en circulation
- Nettoyage final

Seront réalisées en horaires décalés :

- Gommage mécanique
- Application de la primaire époxy
- Application du traitement de protection.

Les interventions les plus sensibles seront réalisées prioritairement :

- En soirée
- De nuit
- Durant la fermeture hebdomadaire du musée

Le titulaire proposera son planning détaillé d'intervention à la validation de la maîtrise d'œuvre.

4.6 - Nuisances admissibles

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires afin de limiter :

- Les nuisances sonores
- Les émissions de poussières
- Les projections
- Les vibrations
- Les salissures
- Les odeurs
- Les gênes visuelles

Les moyens retenus devront être adaptés aux contraintes d'un musée en exploitation.
Les matériels utilisés devront présenter le meilleur niveau de performance disponible en matière de limitation des nuisances.

4.7 - Préservation de l'expérience de visite

Le titulaire organisera son intervention afin que la perception du musée par les visiteurs soit la moins dégradée possible.
Seront notamment recherchés :

- Limitation des nuisances visuelles
- Limitation des nuisances sonores
- Limitation des odeurs
- Limitation des interruptions de parcours

Le maintien de l'expérience de visite constitue un objectif du présent marché.

4.8 - Information du Mucem

Le titulaire informera quotidiennement la maîtrise d'œuvre de :

- L'avancement des travaux
- L'ouverture ou la fermeture des différentes zones
- Les éventuelles difficultés rencontrées
- Les modifications d'organisation proposées

Toute situation susceptible d'impacter l'exploitation du musée devra être signalée immédiatement.

4.9 - Protection des visiteurs

Pendant toute la durée des travaux, le titulaire demeurera responsable de la sécurité des visiteurs au droit des zones de chantier.
Il mettra en œuvre tous les dispositifs nécessaires afin :

- D'interdire tout accès aux zones neutralisées
- De guider clairement les visiteurs vers les cheminements maintenus
- D'assurer une parfaite lisibilité des déviations
- D'éviter toute interaction entre les visiteurs et les opérations de chantier

Les dispositifs de protection devront demeurer en parfait état pendant toute la durée des travaux.
Toute dégradation ou insuffisance constatée devra être corrigée immédiatement.

4.10 - Protection des ouvrages existants

Les ouvrages du Mucem présentent une valeur architecturale particulière.
Le titulaire prendra toutes les précautions nécessaires afin d'éviter toute dégradation :

- Des parements en BFUP
- Des garde-corps
- Des vitrages
- Des luminaires
- Des équipements techniques
- Des réseaux
- Des dispositifs de sécurité
- Des éléments de serrurerie
- Des revêtements existants

Les protections mises en œuvre devront être compatibles avec la nature des supports et ne laisser aucune trace après leur dépose.
Tout dommage constaté sera intégralement repris aux frais du titulaire.

Article 5 - ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

5.1 - Principe général d'organisation

Le titulaire devra organiser son chantier de manière à garantir simultanément :

- La sécurité des visiteurs
- La sécurité des personnels du Mucem
- La sécurité des intervenants
- La continuité de l'exploitation du musée
- La protection des ouvrages existants
- La qualité des traitements réalisés

Le chantier devra être organisé afin de limiter au maximum les incidences sur le fonctionnement normal du site.
Les méthodes retenues devront privilégier :

- La limitation des nuisances
- La rapidité des interventions sensibles
- La réduction des temps d'indisponibilité des ouvrages
- Le maintien de la qualité architecturale du site

5.2 - Organisation des phases

Le titulaire devra respecter le phasage opérationnel défini par la maîtrise d'œuvre.
Chaque phase comprendra successivement :

- Installation de chantier
- Mise en place des protections
- Signalisation
- Préparation des supports
- Gommage mécanique
- Nettoyage des supports
- Application de la primaire époxy
- Application du traitement antidérapant
- Temps de séchage
- Autocontrôles
- Essais de glissance lorsqu'un contrôle indépendant est prévu sur la phase concernée
- Nettoyage et remise en état de la zone
- Validation technique de fin de phase
- Remise en circulation
- Démontage des installations temporaires devenues inutiles

Chaque phase fera l'objet d'une validation technique par la maîtrise d'œuvre avant le passage à la phase suivante, sous réserve des éventuelles interventions simultanées expressément prévues au planning validé.

La validation technique de fin de phase constitue un contrôle intermédiaire de conformité et d'avancement. Elle ne constitue ni une opération préalable à la réception ni une réception partielle au sens du CCAG-Travaux.

5.3 - Installations de chantier

Le titulaire devra mettre en place les installations nécessaires à la parfaite exécution des travaux. Ces installations comprendront notamment :

- Zone de stockage
- Zone de préparation des matériels
- Protection des matériaux
- Alimentation électrique
- Éclairage de chantier
- Dispositifs de sécurité
- Moyens de communication internes

Les installations devront être implantées exclusivement dans les zones validées par la maîtrise d'œuvre et le Mucem.

Aucune installation permanente ou temporaire ne pourra gêner :

- Les circulations visiteurs
- Les circulations PMR
- Les accès de secours
- Les accès techniques

5.4 - Acheminement des matériels

L'acheminement des matériels devra être réalisé prioritairement :

- Par le parking du sous-sol ;
- Via le monte-charge du bâtiment J4.

Les itinéraires définis dans le dossier de phasage devront être respectés.
Le titulaire prendra toutes dispositions afin de limiter :

- Les manutentions inutiles ;
- Les croisements avec le public ;
- Les risques de détérioration des ouvrages.

5.5 - Stockage

Les zones de stockage ne sont pas définitivement arrêtées au stade du DCE.

Elles seront définies avec l'entreprise attributaire en fonction :

- Des volumes réellement nécessaires
- Du rythme et des modalités d'approvisionnement
- De l'organisation proposée par l'entreprise
- Des contraintes d'exploitation du Mucem

Les emplacements retenus devront dans tous les cas rester compatibles avec :

- Les circulations visiteurs
- Les accès PMR
- Les zones d'évacuation et accès de secours
- Les équipements de sécurité
- Les accès techniques
- Le fonctionnement général du site

Le stockage temporaire des matériels et produits sera limité au strict nécessaire.

Les zones de stockage devront rester propres et sécurisées.

Les produits sensibles devront être stockés conformément aux prescriptions du fabricant et protégés notamment contre les intempéries, le rayonnement solaire et les conditions de température incompatibles avec leur conservation.

5.6 - Protections des ouvrages

Avant toute intervention, le titulaire mettra en œuvre les protections nécessaires afin de préserver :

- Les garde-corps
- Les vitrages
- Les menuiseries
- Les luminaires encastrés
- Les réseaux apparents
- Les équipements de sécurité
- Les équipements techniques
- Les parements adjacents.

Les protections seront choisies en fonction des supports.
Le titulaire privilégiera des protections repositionnables ne laissant aucune trace après dépose.
Les protections devront être contrôlées quotidiennement et remplacées immédiatement en cas de détérioration.

5.7 - Maîtrise des poussières

Le gommage mécanique devra être réalisé avec des matériels équipés d'un système performant d'aspiration à la source.
Le titulaire devra démontrer que les matériels utilisés permettent de limiter efficacement la dispersion des poussières.

Si les performances d'aspiration s'avéraient insuffisantes au regard des conditions réelles d'exécution, le titulaire devra immédiatement mettre en œuvre les moyens complémentaires nécessaires, notamment :

- Écrans de protection
- Bâchages localisés
- Aspiration complémentaire
- Dispositifs de confinement ponctuels

Ces moyens complémentaires seront réputés compris dans le prix du marché.
Le titulaire demeure responsable du résultat obtenu.

5.8 - Propreté permanente du chantier

Le chantier devra être maintenu en parfait état de propreté pendant toute la durée des travaux.
Les opérations de nettoyage comprendront notamment :

- Aspiration des poussières
- Ramassage des déchets
- Nettoyage des circulations
- Nettoyage des protections
- Nettoyage des équipements utilisés.

Aucun déchet ne devra être abandonné sur le site.
Les déchets seront évacués quotidiennement ou stockés provisoirement dans les zones validées par la maîtrise d'œuvre.

5.9 - Moyens humains

Le titulaire adaptera ses effectifs aux contraintes du planning.
Les hypothèses retenues dans le dossier de consultation reposent notamment sur :

- Plusieurs machines de gommage travaillant simultanément ;
- Plusieurs équipes intervenant sur certaines phases ;
- Une organisation spécifique pour les passerelles.

Le titulaire pourra proposer une organisation différente sous réserve :

- De respecter les délais contractuels
- De maintenir les contraintes d'exploitation
- De conserver le même niveau de sécurité
- D'obtenir l'accord préalable de la maîtrise d'œuvre

5.10 - Réunion de préparation

Pendant la période de préparation et avant tout démarrage des travaux, une réunion de préparation sera organisée.

Le titulaire présentera notamment :

- Son planning détaillé
- Ses moyens humains
- Ses moyens matériels
- Ses matériels de gommage
- Les systèmes d'aspiration retenus
- Les protections prévues
- Les modalités de stockage
- L'organisation des équipes
- Les procédures de nettoyage
- Les mesures de sécurité

Aucune intervention de travaux ne pourra débuter avant achèvement de la période de préparation, validation des éléments nécessaires au démarrage et émission de l'ordre de service correspondant.

5.11 - Zone témoin

Avant le démarrage de la première phase, une zone témoin sera réalisée.
Cette zone permettra :

- Validation du procédé
- Validation du matériel
- Validation du rendu final
- Validation des performances

Article 6 - MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX

6.1 - Principe général

Les travaux devront être réalisés conformément aux prescriptions du présent CCTP, aux recommandations des fabricants des produits employés ainsi qu'aux règles de l'art.
Les interventions devront être organisées de manière continue afin d'éviter toute pollution des supports préparés avant application des produits de traitement.
Le titulaire devra organiser les opérations de manière à limiter au maximum le délai entre :

- Le gommage des surfaces
- La préparation finale des supports
- L'application de la primaire
- L'application du traitement

Le délai maximal entre ces différentes opérations devra respecter les prescriptions des fabricants.
Aucune surface préparée ne devra rester exposée inutilement avant traitement.

6.2 - Reconnaissance préalable des supports

Avant toute intervention, le titulaire procédera à une reconnaissance détaillée des supports.
Cette reconnaissance portera notamment sur :

- L'état général du BFUP
- Les désaffleurements
- Les fissurations éventuelles
- Les épaufrures
- Les zones présentant des réparations anciennes
- Les anciennes protections de surface
- Les joints
- Les éléments métalliques affleurants

Toute anomalie susceptible d'avoir une incidence sur les travaux sera immédiatement signalée à la maîtrise d'œuvre.
Le titulaire ne pourra intervenir sur une zone présentant une anomalie importante sans validation préalable.

6.3 - Protections préalables

Avant tout début de gommage, l'ensemble des ouvrages susceptibles d'être dégradés devra être protégé.
Les protections concerneront notamment :

- Garde-corps
- Vitrages
- Luminaires encastrés
- Équipements électriques
- Équipements de vidéosurveillance
- Équipements de sécurité incendie
- Réseaux apparents
- Éléments métalliques
- Ouvrages voisins

Les protections seront adaptées à la nature des travaux.
Les matériaux utilisés devront pouvoir être retirés sans laisser de résidus ni détériorer les supports.
Les protections seront maintenues jusqu'à parfaite remise en circulation de la phase concernée.

6.4 - Gommage mécanique

Le décapage des surfaces sera réalisé exclusivement par gommage mécanique.
Le titulaire utilisera exclusivement des matériels adaptés aux caractéristiques du BFUP.
Le procédé retenu devra permettre :

- D'éliminer les traitements existants
- De préparer le support à recevoir la primaire
- De préserver l'intégrité du BFUP
- De ne pas mettre à nu les fibres métalliques présentes dans le béton

Le choix :

- Des machines
- De leur vitesse de rotation
- Des disques abrasifs

Relève de la responsabilité du titulaire.
Le titulaire adaptera son matériel à la nature exacte du BFUP rencontré.
Toute détérioration du support imputable à un mauvais choix de matériel restera entièrement à sa charge.

6.5 - Matériels interdits

L'utilisation des matériels suivants est interdite :

- Matériels susceptibles de mettre à nu les fibres métalliques du BFUP
- Matériels non équipés d'aspiration performante
- Abrasifs incompatibles avec le BFUP
- Matériels présentant un risque de détérioration des ouvrages

6.6 - Aspiration des poussières

Les machines de gommage devront être équipées d'un système d'aspiration à la source.
Le titulaire devra maintenir un niveau d'aspiration permettant :

- De limiter la dispersion des poussières
- De préserver les visiteurs
- De préserver les ouvrages existants
- De préserver les surfaces déjà traitées

En cas d'efficacité insuffisante constatée par la maîtrise d'œuvre, le titulaire devra immédiatement renforcer les moyens mis en œuvre.
Ces adaptations sont réputées comprises dans le marché.

6.7 - Nettoyage des supports

À l'issue du gommage, les surfaces feront l'objet d'un nettoyage complet.
Le nettoyage devra permettre :

- L'élimination totale des poussières
- L'élimination des résidus d'abrasion
- L'obtention d'un support parfaitement propre.

Aucune application de primaire ne pourra intervenir sur un support insuffisamment nettoyé.

6.8 - Application de la primaire époxy

La primaire sera appliquée conformément aux prescriptions du fabricant.
Le titulaire respectera notamment :

- Les consommations prescrites
- Les conditions climatiques
- Les températures minimales et maximales
- Les temps d'attente avant recouvrement

Toute primaire présentant :

- Un défaut de polymérisation
- Une pollution
- Une dégradation

Sera intégralement reprise.

6.9 - Application du traitement antidérapant

Le traitement antidérapant ProtectGuard® Color Mineral Paint Special Sol (Guard Industrie) sera appliqué conformément aux prescriptions du fabricant.
Le titulaire respectera notamment :

- Le nombre de couches prescrit
- Les consommations
- Les délais entre couches
- Les conditions climatiques

Les applications seront réalisées de manière homogène afin de garantir :

- Une teinte uniforme ;
- Une performance antidérapante homogène ;
- Une absence de surépaisseur.

6.10 - Conditions climatiques

Aucune application ne sera réalisée :

- Sous la pluie
- Sur support humide
- En période de condensation
- Lorsque la température de l'air ou du support est incompatible avec les prescriptions du fabricant
- Lorsque les conditions hygrométriques sont incompatibles avec les prescriptions du fabricant

Le titulaire vérifiera les conditions climatiques avant chaque intervention.
Toute application réalisée dans des conditions non conformes restera sous sa seule responsabilité.

6.11 - Protection pendant le séchage

Pendant toute la durée du séchage :

- Les surfaces resteront interdites d'accès
- Aucune circulation ne sera autorisée
- Aucune pollution extérieure ne devra atteindre les surfaces.

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter :

- Les dépôts de poussières
- Les projections
- Les salissures
- Les dégradations accidentelles

Toute surface contaminée pendant son séchage sera reprise intégralement.

6.12 - Tolérances d'exécution

Les ouvrages devront présenter :

- Une homogénéité visuelle
- Une absence de manque
- Une absence de reprise visible
- Une teinte uniforme
- Une absence de pollution
- Une parfaite continuité du traitement

Article 7 - CONTRÔLES, AUTOCONTRÔLES ET VALIDATIONS

7.1 – Principe général

Le titulaire est tenu d'assurer un contrôle permanent de la qualité de ses prestations pendant toute la durée du chantier.
Les contrôles réalisés par la maîtrise d'œuvre ou par la maîtrise d'ouvrage ne se substituent en aucun cas aux autocontrôles que le titulaire doit effectuer.
Le titulaire demeure seul responsable de la conformité des ouvrages réalisés.

7.2 - Plan Qualité Chantier

Avant le démarrage des travaux, le titulaire remettra à la maîtrise d'œuvre un Plan Qualité spécifique à l'opération.
Ce document précisera notamment :

- L'organisation des contrôles internes
- Les responsables qualité
- Les fiches d'autocontrôle
- Les critères d'acceptation retenus
- Les procédures de traitement des non-conformités
- Les modalités de traçabilité des produits

Le Plan Qualité devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant le début des travaux.

7.3 - Contrôle préalable des supports

Avant toute intervention sur une phase, le titulaire vérifiera :

- La conformité des surfaces à traiter
- L'absence de pollution
- L'absence d'humidité anormale
- L'absence de dégradation nouvelle
- La bonne mise en place des protections

Aucune opération de gommage ne pourra débuter sans validation de ces contrôles internes.

7.4 - Contrôle du gommage

Après chaque opération de gommage, le titulaire vérifiera :

- L'homogénéité du traitement
- L'absence de zones oubliées
- L'absence d'agression excessive du BFUP
- L'absence d'apparition des fibres métalliques
- La qualité générale de la surface

Toute anomalie devra être corrigée immédiatement.
Le titulaire ne pourra poursuivre les opérations suivantes qu'après validation de son propre autocontrôle.

7.5 - Contrôle de la propreté des supports

Avant application de la primaire, le titulaire vérifiera que :

- L'ensemble des poussières est éliminé
- Les résidus d'abrasion sont totalement supprimés
- Aucun corps étranger n'est présent
- Les protections sont toujours en place
- Les conditions climatiques restent compatibles avec les prescriptions du fabricant

La maîtrise d'œuvre pourra demander toute opération complémentaire de nettoyage si elle estime le support insuffisamment préparé.

7.6 - Contrôle des applications

Le titulaire contrôlera systématiquement :

Primaire époxy

- Température du support
- Hygrométrie
- Consommation réelle
- Homogénéité d'application
- Temps de séchage

Traitement ProtectGuard

- Consommation par couche
- Homogénéité
- Absence de manque
- Absence de surcharge
- Respect des délais entre couches

Toute application non conforme sera reprise intégralement.

7.7 - Contrôle des conditions météorologiques

Le titulaire vérifiera quotidiennement :

- Température de l'air
- Température du support
- Hygrométrie
- Vitesse du vent si nécessaire
- Risque de pluie

En cas de conditions incompatibles avec les prescriptions du fabricant, les travaux seront suspendus.
Le titulaire demeure seul responsable des conséquences d'une application réalisée dans des conditions inadaptées.

7.8 - Contrôle des protections

Pendant toute la durée des travaux, le titulaire vérifiera quotidiennement :

- Le maintien des protections ;
- Leur stabilité
- Leur efficacité

- L’absence de déchirure
- L’absence de déplacement

Toute protection défectueuse sera remplacée immédiatement.

7.9 - Contrôle des circulations

Avant chaque remise en circulation d'une phase, le titulaire vérifiera :

- La dépose complète des matériels
- La suppression des obstacles
- La continuité des cheminements
- La lisibilité de la signalisation
- La conformité des accès PMR
- La conformité des issues de secours

La remise en circulation ne pourra intervenir qu'après accord de la maîtrise d'œuvre.

7.10 - Essais de glissance

Les essais de glissance seront réalisés par un organisme indépendant missionné directement par la maîtrise d'ouvrage.

Ils auront pour objet de vérifier les performances antidérapantes obtenues après mise en œuvre du traitement et leur conformité aux exigences du présent marché.

Les essais seront réalisés au pendule de frottement conformément à la norme NF EN 16165 en vigueur, suivant la méthode définie à son annexe C.

Les mesures seront réalisées en condition de sol sec et humide, dans des conditions permettant leur comparaison avec les essais de référence réalisés sur les passerelles du Mucem.

Le protocole de contrôle précisera notamment :

- L'appareil et le patin utilisés
- Les conditions de mesure
- La température lors des essais
- La localisation des zones contrôlées
- Le nombre et l'orientation des mesures
- Les valeurs individuelles obtenues
- La valeur moyenne obtenue pour chaque zone

Le critère minimal de conformité retenu pour le présent marché est une valeur moyenne de résistance à la glissance au pendule PTV ≥ 40 en condition humide.

Cette valeur constitue un seuil minimal de conformité et non un objectif de performance. Les essais réalisés dans le cadre de l'expertise judiciaire sur la solution de traitement retenue ont obtenu des valeurs sensiblement supérieures à ce seuil.

Le titulaire mettra à disposition de l'organisme indépendant les zones nécessaires à la réalisation des essais et permettra son intervention dans les conditions requises.

Les essais réalisés par l'organisme indépendant ne se substituent pas aux autocontrôles du titulaire. Toute non-conformité imputable au titulaire donnera lieu aux reprises nécessaires à ses frais.

7.11 - Fréquence des essais

Les essais de glissance réalisés par l'organisme indépendant comprendront :

- Un premier contrôle sur les premières applications afin de vérifier le résultat obtenu
- Des contrôles complémentaires par sondage au cours de l'avancement des travaux
- Un contrôle final avant réception
- Des contrôles complémentaires en cas d'anomalie, de doute sur la conformité d'une zone ou après reprise lorsque la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre l'estime nécessaire

Il n'est pas prévu de conditionner systématiquement chaque validation technique de fin de phase à la réalisation d'un essai de glissance par l'organisme indépendant.

Après réception, des essais de suivi de la résistance à la glissance seront réalisés tous les six mois pendant une période de deux ans à compter de la date d'effet de la réception, conformément à la préconisation formulée dans le rapport d'expertise judiciaire.

Ces essais seront réalisés suivant le même principe de mesure que les essais de réception afin de permettre le suivi de l'évolution des performances dans le temps.

7.12 - Validation technique de fin de phase

Chaque phase fera l'objet d'une validation technique par la maîtrise d'œuvre avant le passage à la phase suivante, sous réserve des éventuelles interventions simultanées expressément prévues au planning validé.

Cette validation portera notamment sur :

- La conformité des traitements
- La qualité de finition
- Les autocontrôles du titulaire
- Les résultats des essais de glissance lorsqu'un essai indépendant a été réalisé sur la zone concernée
- La remise en état des lieux
- La conformité des circulations
- Les conditions de remise en circulation

Les éventuelles reprises nécessaires seront identifiées lors de cette validation et réalisées dans les délais fixés par la maîtrise d'œuvre.
La validation technique de fin de phase constitue un contrôle intermédiaire de conformité et d'avancement. Elle ne constitue ni une opération préalable à la réception ni une réception partielle au sens du CCAG-Travaux.

La remise en circulation d'une zone à l'issue de sa validation technique ne vaut pas réception des travaux correspondants.

7.13 - Gestion des non-conformités

Toute non-conformité constatée par :

- Le titulaire
- La maîtrise d'œuvre
- La maîtrise d'ouvrage
- L'organisme indépendant chargé des essais de glissance

Fera l'objet d'une fiche de non-conformité.

Cette fiche précisera :

- La nature du défaut
- Son origine probable
- Les mesures correctives proposées
- Les délais de reprise

Les reprises rendues nécessaires par une non-conformité imputable au titulaire seront réalisées sans incidence sur les délais contractuels.

Article 8 - RÉCEPTION DES OUVRAGES - DOE - GARANTIES

8.1 - Conditions préalables à la réception

La réception ne pourra être prononcée qu'après achèvement complet de l'ensemble des prestations prévues au marché.

Le titulaire devra notamment avoir réalisé :

- L'ensemble des opérations prévues au présent CCTP
- Le nettoyage complet des ouvrages
- La dépose des protections temporaires devenues inutiles
- L'évacuation de l'ensemble des matériels
- La remise en état des zones d'intervention
- L'ensemble des autocontrôles prévus
- Les éventuelles reprises nécessaires
- Les essais de glissance prescrits
- Le contrôle final de glissance
- La remise des documents exigibles au stade de la réception

Les validations techniques effectuées à l'issue des différentes phases n'ont aucun effet de réception partielle.

8.2 - Opérations préalables à la réception et réception

À l'achèvement de l'ensemble des travaux, les opérations préalables à la réception seront réalisées conformément aux dispositions contractuelles applicables.

Elles porteront notamment sur :

- La conformité générale des travaux exécutés
- La qualité et l'homogénéité des traitements
- La vérification du traitement des éventuelles non-conformités
- Les résultats des essais de glissance
- La remise en état des zones d'intervention
- Le nettoyage général
- La dépose des installations et protections temporaires devenues inutiles
- La conformité des circulations et des conditions de remise en exploitation
- La remise des documents exigibles au stade considéré

Les éventuelles réserves seront consignées dans le procès-verbal correspondant et feront l'objet des reprises nécessaires dans les délais prescrits.

La réception contractuelle sera prononcée pour l'ensemble de l'opération.

Les validations techniques réalisées en cours de chantier à l'issue de chaque phase ne constituent pas des réceptions partielles.

8.3 - Critères de conformité

Les ouvrages devront satisfaire aux critères de conformité suivants, vérifiés lors des validations techniques de fin de phase et lors des opérations préalables à la réception.

Aspect :

- Homogénéité visuelle
- Absence de manque
- Absence de surcharge
- Absence de coulure
- Absence de reprise visible anormale
- Absence de pollution

Technique :

- Respect des consommations du fabricant
- Respect des temps de séchage
- Parfaite adhérence
- Absence de décollement
- Absence d'altération du BFUP
- Conformité de la mise en œuvre au système validé

Sécurité :

- Performances de glissance conformes aux exigences du marché
- Maintien ou rétablissement conforme des cheminements
- Suppression de tout risque imputable aux travaux pour les usagers

Toute non-conformité donnera lieu aux reprises nécessaires de la zone concernée.

8.4 - Essais de glissance préalables à la réception

Le contrôle final de glissance prévu à l'article 7.11 sera réalisé avant la réception.

Les résultats devront démontrer l'atteinte des performances exigées par le marché.

En cas de résultat non conforme, le titulaire réalisera à ses frais les reprises nécessaires.
Les zones reprises feront l'objet d'un nouveau contrôle lorsque celui-ci est nécessaire pour vérifier le rétablissement des performances attendues.

La réception ne pourra être prononcée tant qu'une non-conformité affectant les performances antidérapantes subsiste.

8.5 - Nettoyage final

Avant réception, le titulaire procédera :

- Au nettoyage complet des ouvrages
- Au nettoyage des protections restantes
- Au nettoyage des ouvrages adjacents
- Au nettoyage des circulations
- Au nettoyage des équipements éventuellement impactés

Le chantier devra être restitué dans un parfait état de propreté.

8.6 - DOE

Le titulaire remettra un Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant au minimum :

Documents administratifs :

- Fiches techniques
- Fiches de données de sécurité
- Certificats fabricant
- Engagement écrit relatif à la garantie technique et commerciale prévue à l'article 8.8

Documents techniques :

- Notices d'entretien
- Notices d'application
- Consommations réelles
- Surfaces réellement traitées
- Références et numéros de lots des produits mis en œuvre
- Localisation des produits appliqués

Contrôles :

- Fiches d'autocontrôle
- Résultats des essais de glissance
- Fiches de non-conformité
- Justificatifs des reprises réalisées
- Fiches de validation technique de fin de phase
- Procès-verbal des opérations préalables à la réception
- Procès-verbal de réception

Plans :

- Plans des zones effectivement traitées
- Éventuelles modifications validées

8.7 – Visa des produits

Avant toute application, le titulaire remettra :

- Les fiches techniques
- Les fiches de données de sécurité
- Les consommations prescrites
- Les protocoles d'application
- Les références précises des produits constituant le système proposé

La mise en œuvre ne pourra débuter qu'après visa de la maîtrise d'œuvre.

8.8 - Garanties

La garantie de parfait achèvement est d'une durée d'un (1) an à compter de la date d'effet de la réception, conformément aux dispositions contractuelles applicables.
Indépendamment de cette garantie, le titulaire devra apporter une garantie technique et commerciale minimale de deux (2) ans à compter de la date d'effet de la réception portant sur :

- La bonne tenue du système de traitement appliqué
- Son adhérence au support
- L'absence de décollement imputable au traitement
- Le maintien de ses performances antidérapantes

Le maintien des performances antidérapantes pendant cette période sera notamment apprécié au regard des essais de suivi prévus à l'article 7.11.

Une valeur moyenne PTV inférieure au seuil de conformité défini à l'article 7.10, lorsqu'elle résulte d'une déficience imputable au traitement ou à sa mise en œuvre et non de l'usure normale, d'un défaut d'entretien ou d'une cause extérieure au titulaire, donnera lieu aux mesures correctives nécessaires dans le cadre de la garantie applicable.

Cette garantie technique et commerciale devra être formalisée par un engagement écrit du titulaire remis au plus tard lors de la réception.

Pendant les périodes de garantie applicables, toute dégradation ou perte de performance imputable aux travaux réalisés devra faire l'objet des reprises nécessaires sans frais pour la maîtrise d'ouvrage.

8.9 – Formation et entretien

À la réception, le titulaire présentera au Mucem :

- Les modalités d'entretien
- Les produits compatibles
- Les produits interdits
- Les précautions particulières nécessaires au maintien des performances du traitement

Cette présentation donnera lieu à la remise d'une notice écrite intégrée au DOE.

8.10 - Clôture de l'opération

La clôture des opérations de réception interviendra après :

- La levée de l'ensemble des réserves
- La remise du DOE complet
- La remise des engagements de garantie prévus au marché
- La validation des documents par la maîtrise d'œuvre
- La validation finale par la maîtrise d'ouvrage

Les obligations contractuelles demeurant applicables après réception, notamment au titre des garanties, restent en vigueur.

Article 9 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES ET GESTION DES NUISANCES

9.1 - Principe général

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires afin de limiter l'impact environnemental de son intervention.
Les méthodes retenues devront rechercher en permanence :

- La réduction des nuisances
- La limitation des déchets
- La réduction des consommations de ressources
- La protection des ouvrages existants
- La préservation de l'expérience des visiteurs

Les travaux devront être réalisés dans le respect des réglementations environnementales en vigueur ainsi que des prescriptions spécifiques du Mucem.

9.2 - Préservation du site

Le Mucem constitue un ouvrage emblématique présentant un caractère architectural, culturel et patrimonial majeur.

Le titulaire prendra toutes les précautions nécessaires afin d'éviter :

- Toute dégradation des ouvrages
- Toute pollution des espaces publics
- Toute dégradation des espaces paysagers
- Toute atteinte aux équipements du musée
- Toute projection sur les ouvrages voisins

Toute dégradation constatée sera immédiatement signalée à la maîtrise d'œuvre et remise en état aux frais exclusifs du titulaire.

9.3 - Maîtrise des poussières

Les travaux de gommage devront être réalisés avec des matériels équipés d'un système performant d'aspiration à la source.
Le titulaire devra garantir que les moyens retenus permettent :

- D’éviter la dispersion des poussières vers les visiteurs
- D’éviter la contamination des zones ouvertes au public
- De préserver les ouvrages environnants
- De maintenir des conditions d'exploitation compatibles avec l'ouverture du musée

En cas d'efficacité insuffisante constatée, le titulaire mettra immédiatement en œuvre les protections complémentaires nécessaires.

9.4 - Maîtrise des nuisances sonores

Le titulaire utilisera des matériels adaptés afin de limiter les émissions sonores.
Les opérations générant les nuisances les plus importantes seront exécutées conformément au phasage validé par la maîtrise d'œuvre, prioritairement en horaires décalés.
Le titulaire adaptera son organisation afin de limiter les nuisances :

- Pour les visiteurs
- Pour le personnel du musée
- Pour les riverains

Toute intervention exceptionnelle en dehors des horaires prévus devra faire l'objet d'une validation préalable.

9.5 - Gestion des déchets

Le titulaire assurera le tri, le stockage temporaire, le transport et l'évacuation de l'ensemble des déchets produits par son intervention.
Seront notamment concernés :

- Poussières issues du gommage
- Résidus de nettoyage
- Consommables
- Abrasifs usagés
- Emballages
- Protections temporaires
- Déchets banals

Les déchets seront évacués vers des filières agréées conformément à la réglementation en vigueur.
Le titulaire remettra les bordereaux de suivi correspondants.

9.6 - Gestion des eaux

Les eaux éventuellement utilisées lors des opérations de nettoyage ne devront en aucun cas entraîner la pollution :

- Des ouvrages
- Des circulations
- Des espaces publics
- Des réseaux

Le titulaire prendra toutes dispositions utiles afin d'éviter tout écoulement non maîtrisé.
Aucun rejet direct ne sera admis.

9.7 - Produits utilisés

Tous les produits employés devront être compatibles avec :

- Le BFUP existant
- Les prescriptions du fabricant
- Les exigences environnementales applicables au site

Le titulaire remettra l'ensemble des fiches techniques et fiches de données de sécurité avant utilisation.
Aucun produit ne pourra être mis en œuvre sans validation préalable de la maîtrise d'œuvre.

9.8 - Nettoyage quotidien

À l'issue de chaque période d'intervention, le titulaire procédera au nettoyage immédiat :

- Des zones de travail
- Des circulations
- Des accès chantier
- Des équipements utilisés

Le musée devra retrouver chaque matin un niveau de propreté compatible avec son ouverture au public.

9.9 - Protection de l'image du Mucem

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires afin que son intervention ne porte pas atteinte à l'image du Mucem.
À ce titre :

- Les zones de chantier resteront constamment propres
- Les protections seront maintenues en bon état
- Les matériels inutilisés seront rangés quotidiennement
- Aucun stockage anarchique ne sera toléré
- Les compagnons adopteront un comportement compatible avec un établissement recevant du public

Les échanges avec les visiteurs seront limités aux strictes nécessités de sécurité.
Toute communication avec les médias ou les réseaux sociaux concernant le chantier est interdite sans accord préalable de la maîtrise d'ouvrage.

9.10 - Performance environnementale

Le titulaire recherchera, pendant toute la durée de l'opération :

- La réduction des consommations d'eau
- La réduction des consommations d'énergie
- L’optimisation des déplacements
- La réduction des émissions de poussières
- La limitation des nuisances sonores

Les méthodes les moins impactantes seront privilégiées dès lors qu'elles garantissent les performances techniques attendues.

9.11 - Préservation de l'expérience de visite

Le Mucem est avant tout un musée. L'objectif du chantier n'est pas seulement de maintenir l'ouverture du site, mais également de préserver, autant que possible, la qualité de l'expérience offerte aux visiteurs.

Le titulaire organisera son intervention de manière à limiter :

- Les nuisances visuelles
- Les nuisances sonores
- Les nuisances olfactives
- Les interruptions de parcours
- Les modifications de perception des espaces

Chaque fois que cela sera possible, les interventions les plus impactantes seront programmées en dehors des horaires d'ouverture ou durant les périodes de moindre fréquentation.

Article 10 - PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES D'EXÉCUTION

10.1 - Responsabilité du titulaire

Le titulaire est seul responsable des moyens qu'il met en œuvre pour atteindre les performances exigées par le présent marché.
Les prescriptions du présent CCTP définissent les objectifs à atteindre. Le choix des matériels, des méthodes d'exécution et des moyens humains relève de la responsabilité exclusive du titulaire, sous réserve qu'ils respectent l'ensemble des exigences du marché.
Le titulaire demeure responsable de toute dégradation résultant de méthodes inadaptées ou d'une mauvaise organisation du chantier.

10.2 - Compatibilité des matériels

Les matériels employés devront être parfaitement adaptés :
- Aux caractéristiques du BFUP
- Aux produits appliqués
- Aux contraintes d'exploitation du Mucem
- Aux conditions d'intervention définies dans le dossier de phasage

L'utilisation de matériels susceptibles d'endommager le BFUP est interdite.
Avant toute intervention, la maîtrise d'œuvre pourra demander la présentation des matériels qui seront effectivement utilisés sur le chantier.

10.3 - Zone d'essai préalable

Avant le démarrage de la première phase, le titulaire réalisera une zone d'essai représentative.
Cette zone permettra notamment de valider :

- Le procédé de gommage retenu
- Les matériels utilisés
- La qualité de préparation du support
- L'application de la primaire
- L'application du traitement
- L'aspect final obtenu

La poursuite des travaux sera conditionnée à la validation de cette zone par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.

Cette validation constitue une validation technique préalable à la poursuite des travaux et ne constitue ni une opération préalable à la réception ni une réception partielle.

10.4 - Conditions d'arrêt des travaux

La maîtrise d'œuvre pourra suspendre immédiatement les travaux notamment dans les cas suivants :

- Conditions météorologiques incompatibles
- Défaillance des dispositifs de sécurité
- Dispersion anormale de poussières
- Nuisance excessive pour les visiteurs
- Non-respect du phasage
- Dégradation des ouvrages existants
- Non-respect des prescriptions du présent CCTP

Cette suspension ne donnera lieu à aucune indemnisation si elle résulte d'un manquement du titulaire.

10.5 - Respect des prescriptions fabricants

Les prescriptions des fabricants des produits utilisés devront être strictement respectées.
En cas de contradiction entre une prescription fabricant et le présent CCTP, le titulaire devra immédiatement en informer la maîtrise d'œuvre.
Aucune adaptation ne pourra être décidée unilatéralement.

10.6 - Conditions de remise en circulation

Une zone traitée ne pourra être remise en circulation qu'après :

- Respect complet des temps de séchage
- Contrôle visuel de la surface
- Validation des autocontrôles du titulaire
- Traitement des éventuelles non-conformités empêchant la remise en exploitation
- Validation technique de fin de phase
- Accord de la maîtrise d'œuvre

Lorsque des essais indépendants de glissance ont été réalisés sur la zone concernée, leurs résultats seront également pris en compte.

La remise en circulation ne pourra intervenir qu'après suppression de tout risque pour les usagers.

La remise en circulation d'une zone ne constitue pas une réception partielle des travaux.

10.7 - Traçabilité

Le titulaire assurera une traçabilité complète des travaux réalisés.
Cette traçabilité comprendra notamment :

- Les dates d'intervention
- Les conditions météorologiques
- Les produits utilisés
- Les numéros de lots des produits
- Les consommations réelles
- Les surfaces effectivement traitées
- Les équipes intervenantes
- Les résultats des autocontrôles
- Les résultats des essais de glissance lorsqu'ils concernent la zone
- Les non-conformités éventuellement constatées
- Les reprises réalisées
- La date de validation technique de fin de phase

Ces informations seront intégrées au DOE.

10.8 - Continuité de méthode

Le titulaire devra garantir la continuité et la cohérence de la méthodologie d'intervention pendant toute la durée du chantier.

Toute modification concernant :

- Les matériels
- Les produits
- Les consommations
- Les effectifs
- Les cadences
- L'organisation des équipes

Devra faire l'objet d'une validation préalable de la maîtrise d'œuvre.

Toute modification susceptible d'avoir une incidence sur les performances du traitement pourra entraîner la réalisation de contrôles ou d'essais complémentaires à la demande de la maîtrise d'œuvre ou de la maîtrise d'ouvrage.

10.9 - Réunion quotidienne de coordination

Pendant les périodes d'intervention, un point quotidien sera réalisé entre le titulaire et la maîtrise d'œuvre afin de faire le bilan :

- Des travaux réalisés
- Des difficultés rencontrées
- Des adaptations éventuelles
- Des interventions prévues le lendemain.

L'objectif est de garantir une parfaite coordination avec l'exploitation du Mucem.

10.10 - Principe général de qualité

Le titulaire est tenu à une obligation de résultat portant simultanément sur :

- La qualité technique des traitements
- La performance antidérapante obtenue
- La préservation des ouvrages existants
- Le maintien de l'exploitation du musée
- La sécurité des personnes
- La qualité de finition des ouvrages

Aucune prestation ne pourra être considérée comme achevée tant que l'ensemble de ces objectifs n'est pas atteint.

Article 11 - ANNEXES

ANNEXE A
Planning de phasage (POT)

Dossier de Phasage Opérationnel des Travaux joint au DCE.

ANNEXE B
Fiche d'autocontrôle entreprise

À renseigner par le titulaire pour chaque phase avant la validation technique de fin de phase.

La fiche comprendra au minimum :
- Identification de la phase et de la zone
- Date et horaires d'intervention
- État et conformité du support
- Contrôle du gommage
- Contrôle du nettoyage
- Température de l'air
- Température du support
- Hygrométrie
- Conditions météorologiques
- Référence et numéro de lot de la primaire
- Consommation de primaire
- Référence et numéro de lot du traitement
- Consommation du traitement
- Respect des délais entre couches
- Respect des temps de séchage
- Contrôle visuel final
- Observations
- Non-conformités éventuelles
- Reprises réalisées
- Identification du responsable de l'autocontrôle

ANNEXE C
Fiche de validation technique de fin de phase

Phase :
Zone :
Date :
Participants :
Vérifications :
- Conformité visuelle des travaux
- Qualité et homogénéité du traitement
- Autocontrôles du titulaire réalisés et transmis
- Conformité de la mise en œuvre
- Résultats des essais de glissance lorsqu'un contrôle indépendant a été réalisé sur la zone concernée
- Traitement des éventuelles non-conformités
- Remise en état de la zone
- Nettoyage
- Conformité des cheminements
- Maintien des accès PMR
- Maintien des issues de secours
- Conditions de remise en circulation

Non-conformités ou reprises à réaliser :
Délai de reprise :
Conclusion :
- Phase validée
- Phase validée sous réserve des reprises indiquées
- Phase non validée

Remise en circulation :
- Autorisée
- Non autorisée

Passage à la phase suivante :
- Autorisé
- Non autorisé

La validation technique de fin de phase constitue un contrôle intermédiaire de conformité et d'avancement. Elle ne constitue ni une opération préalable à la réception ni une réception partielle au sens du CCAG-Travaux.

ANNEXE D
Check-list de remise en circulation

- Protections devenues inutiles déposées
- Matériels évacués
- Déchets évacués
- Nettoyage terminé
- Autocontrôles conformes
- Résultats des essais de glissance conformes lorsqu'un essai indépendant a été réalisé sur la zone concernée
- Cheminements dégagés
- Accès PMR conformes
- Issues de secours conformes
- Signalisation adaptée à la configuration remise en exploitation
- Validation technique de fin de phase réalisée
- Accord de la maîtrise d'œuvre obtenu

La remise en circulation d'une zone ne constitue pas une réception partielle.

ANNEXE E
Fiche de suivi des essais de glissance

- Identification de la zone contrôlée
- Phase concernée
- Date du contrôle
- Organisme intervenant
- Méthode de mesure
- Norme de référence
- Appareil utilisé
- Conditions de mesure
- Type de patin utilisé
- Température lors des mesures
- Orientation des mesures
- Localisation des points de mesure
- Résultats obtenus
- Critère de conformité : valeur moyenne PTV ≥ 40 en condition humide
- Conclusion : conforme / non conforme
- Observations
- Reprises éventuelles demandées
- Date du contrôle complémentaire le cas échéant