ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MUSÉE D’ORSAY ET DU MUSÉE DE L’ORANGERIE - VALERY GISCARD D’ESTAING

Etablissement public national à caractère administratif

Créé par le décret n°2003-1300 du 26 décembre 2003 modifié

Numéro SIREN 180 092 447 000 10 Code APE 925 C

**Traitement des infiltrations des parois enterrées**

##### Cahier des clauses techniques particulières

**(C.C.T.P.)**

Table des matières

[1 DESCRIPTION DE L’OPERATION 5](#_Toc184738297)

[1.1 Objet du marché 5](#_Toc184738298)

[1.2 Allotissement 5](#_Toc184738299)

[1.3 Périmètre du marché 5](#_Toc184738300)

[1.4 Exposition du site 6](#_Toc184738301)

[1.5 Calendrier d’exécution 6](#_Toc184738302)

[1.6 Intervenants 6](#_Toc184738303)

[2 DESCRIPTIONS GENERALES 8](#_Toc184738304)

[2.1 Documents techniques de référence 8](#_Toc184738305)

[2.2 Obligations du titulaire 9](#_Toc184738306)

[2.3 Constat des lieux 9](#_Toc184738307)

[2.4 Organisation du chantier 9](#_Toc184738308)

[2.4.1 Direction du chantier 9](#_Toc184738309)

[2.4.2 Installations de chantier 10](#_Toc184738310)

[2.5 Sécurité 14](#_Toc184738311)

[2.5.1 Sécurité des tiers sur le chantier 14](#_Toc184738312)

[2.6 Contrôle 16](#_Toc184738313)

[2.6.1 Contrôles des ouvrages et/ou parties d’ouvrages 16](#_Toc184738314)

[2.6.2 Contrôles en usine ou en atelier 17](#_Toc184738315)

[2.6.3 Autocontrôle 17](#_Toc184738316)

[2.6.4 Autres contrôles et essais 17](#_Toc184738317)

[2.7 Démarches qualité 17](#_Toc184738318)

[2.8 Qualité environnementale 18](#_Toc184738319)

[2.9 Documents à fournir avant, pendant et en fin de chantier 18](#_Toc184738320)

[2.9.1 Pendant la période de préparation 18](#_Toc184738321)

[2.9.2 Etudes et dessins d’exécution (réalisation et visa) 18](#_Toc184738322)

[2.9.2.1 Les délais 19](#_Toc184738323)

[2.9.2.2 Pendant les travaux 20](#_Toc184738324)

[2.9.2.3 Après travaux 20](#_Toc184738325)

[2.9.3 Format des documents à fournir 20](#_Toc184738326)

[3 DESCRIPTIONS DES PRESTATIONS DE L’ACCORD CADRE 21](#_Toc184738327)

[3.1 TRAVAUX D’INSTALLATION DE CHANTIER 21](#_Toc184738328)

[3.1.1 Dispositifs d’éclairages règlementaires 21](#_Toc184738329)

[3.2 TRAVAUX DE TRAITEMENT DES INFILTRATIONS 21](#_Toc184738330)

[3.2.1 Préparation des supports 21](#_Toc184738331)

[3.2.2 Traitement de zones d’aciers dégradées 22](#_Toc184738332)

[3.2.3 Traitement des fissures au sol 23](#_Toc184738333)

[3.2.4 Traitement complémentaire de fissure au sol par bande de pontage 23](#_Toc184738334)

[3.2.5 Traitement des points infiltrants au sol 23](#_Toc184738335)

[3.2.6 Traitement des fissures actives en parois 24](#_Toc184738336)

[3.2.7 Traitement de points infiltrants en parois 24](#_Toc184738337)

[3.2.8 Traitement des reprises de bétonnage des parois moulées 24](#_Toc184738338)

[3.2.9 Traitement de la pénétration d’un bracon 25](#_Toc184738339)

[3.2.10 Traitement des fissures en plancher haut 25](#_Toc184738340)

[3.2.11 Traitement des cueillies basses 25](#_Toc184738341)

[3.2.12 Traitement des cueillies hautes 26](#_Toc184738342)

[3.2.13 Revêtement d’imperméabilisation 26](#_Toc184738343)

[3.2.14 Traitement du caniveau 26](#_Toc184738344)

[3.2.15 Reprise des cunettes 27](#_Toc184738345)

[3.2.16 Imperméabilisation des cunettes 27](#_Toc184738346)

[3.2.17 Mise en œuvre de cunettes 27](#_Toc184738347)

[3.2.18 Renforcement du radier 27](#_Toc184738348)

[3.2.19 Revêtement d’étanchéité de cuvelage intrados 28](#_Toc184738349)

[3.3 TRAVAUX DE PREPARATION 30](#_Toc184738350)

[3.3.1 Retrait des peintures au plomb 30](#_Toc184738351)

[3.3.1.1 Méthodologie 30](#_Toc184738352)

[3.3.1.2 Test avant et après travaux 30](#_Toc184738353)

[3.3.1.3 Confinement et protections de la zone d’intervention 30](#_Toc184738354)

[3.3.1.4 Protection individuelle 31](#_Toc184738355)

[3.3.1.5 Mise en place d’un module de décontamination pour les travaux de déplombage 31](#_Toc184738356)

[3.3.1.6 Evacuation des gravats plombés 31](#_Toc184738357)

[3.3.2 Mise en place d’échafaudages roulants 32](#_Toc184738358)

[3.3.3 Evacuation des gravats non pollués 32](#_Toc184738359)

[3.3.4 Dépose de grilles de séparation 32](#_Toc184738360)

[3.3.5 Découpe et arrachage du doublage en plaques de plâtres collées 32](#_Toc184738361)

[3.3.6 Découpe et arrachage du doublage en plaques de plâtres sur ossature 33](#_Toc184738362)

[3.3.7 Dépose en conservation du doublage métalliques sur ossature 33](#_Toc184738363)

[3.3.8 Démolition de parpaings pour injection 33](#_Toc184738364)

[3.3.9 Dépose de revêtement de sol en PVC 34](#_Toc184738365)

[3.3.10 Dépose de l’asphalte 34](#_Toc184738366)

[3.3.11 Démolition de chape 34](#_Toc184738367)

[3.3.12 Dépose du flocage 34](#_Toc184738368)

[3.3.13 Dépose de faux-plafonds en dalles sur ossature 34](#_Toc184738369)

[3.3.14 Découpe et arrachage du doublage en panneaux monolithes de laine de bois 34](#_Toc184738370)

[3.3.15 Nettoyage des cunettes 35](#_Toc184738371)

[3.4 TRAVAUX DE FINITION 35](#_Toc184738372)

[3.4.1 Reconstitution de la protection en asphalte 35](#_Toc184738373)

[3.4.2 Reconstitution de la chape 36](#_Toc184738374)

[3.4.3 Réalisation d’un flocage 36](#_Toc184738375)

[3.5 REPLI ET NETTOYAGE DE CHANTIER 36](#_Toc184738376)

[3.5.1 Repli et nettoyage de chantier 36](#_Toc184738377)

# DESCRIPTION DE L’OPERATION

## Objet du marché

Le présent CCTP a pour objet la conclusion des marchés subséquents pour la réalisation des travaux de traitement des infiltrations au travers des parois enterrées des niveaux – 1 à 4 du Musée d’Orsay ; le sous-sol du Musée de l’Orangerie et le sous-sol de l’hôtel de Mailly Nesle. Ils consistent en l’utilisation de procédés complets de technique de cuvelage visés favorablement par un contrôleur technique. Ces procédés devront permettre d’améliorer sensiblement l’étanchéité d’un béton en surface courante (suppression des surfaces laissant passer de l’eau) et devront intégrer les solutions de traitement de fissures laissant ou non passer de l’eau avec ou sans pression.

Le présent accord cadre comprend également les prestations annexes nécessaires aux traitements des infiltrations telles que la dépose d’ouvrage ou les installations de chantier.

## Allotissement

Sans Objet

## Périmètre du marché

Le présent accord-cadre concerne notamment les quatre niveaux qui composent le sous-sol du Musée d’Orsay, le sous-sol du Musée de l’Orangerie et le sous-sol de l’hôtel Mailly Nesle dont les plans qui sont présentés en Annexe 1. Dossier Graphique.

Le périmètre concerne notamment des zones administratives, des réserves muséographiques, des locaux techniques et l’aire de livraison, tous classés en code du travail pour le Musée d’Orsay ; des zones administratives, des réserves muséographiques, des locaux techniques et des zones publiques pour le Musée de l’Orangerie ; des zones administratives, des locaux techniques et des zones publiques pour l’hôtel de Mailly Nesle.

**Les travaux dans les réserves, s’il y a lieu, s’effectueront après enlèvement partiel des œuvres par le maitre d’ouvrage et confinement de la part du titulaire.**

L’Etablissement Public du Musée d’Orsay (EPMO) et de l’Orangerie - VGE est un établissement public national à caractère administratif depuis le 1er janvier 2004 conformément au décret n°2003-1300 du 26 décembre 2003 (modifié) portant création de l’Etablissement Public du Musée d’Orsay et du Musée de l’Orangerie.

A titre indicatif, le Musée d’Orsay représente :

16 500m² de surfaces muséographiques (zone d’expositions permanentes et temporaires)

70 000m² de superficie totale

Surface totale hors œuvre : 61 000 m²

Surface utile totale : 47 000 m²

Le Musée d’Orsay est un établissement recevant du public (ERP) de type Y (Musée) comportant également des activités type N (Restaurant), M, S et L (Salle de Spectacle) de 1ère catégorie. L’accès et le fonctionnement du Musée impliquent pour le titulaire du marché une obligation de discrétion.

Le Musée de l’Orangerie représente :

2 033 m² de surfaces muséographiques (zones d’exposition permanentes et temporaires)

6 300 m² de superficie totale

L’Hôtel de Mailly Nesle représente :

Surface utile totale : 2 205 m²

## Exposition du site

Le Maître d’œuvre classe l’exposition du bâtiment de la façon suivante :

Les hauteurs de l’eau à prendre en compte sur le site sont :

* EE = crue de 1910 = 33,6 m NGF
* EH = crue de 2016 = 31,1 m NGF
* Etiage (niveau courant) = 26,3 m NGF

L’entrepreneur a obligation de respecter ces directives et ne pourra en aucun cas arguer que les règles NF ou équivalent en vigueur et autres classements donnent une classification inférieure.

Toutes les mesures de couvrement, fixations et autres techniques de mise en œuvre décrites dans le présent document, devront être appliquées en fonction du classement que le Maître d’œuvre aura défini, mais surtout arguer d’autres choix fondés sur les minimas imposés par les règles de l’art.

## Calendrier d’exécution

Le calendrier d’exécution des travaux sera transmis à chaque émission de marché subséquent.

## Intervenants

* Maitre d’ouvrage

L’Etablissement public du musée d’Orsay et de l’Orangerie – Valéry Giscard d’Estaing

Esplanade Valéry Giscard d’Estaing

75343 Paris CEDEX 07

Le maitre d’ouvrage est représenté par son Président, ou son représentant.

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de « maître d'ouvrage » ou « pouvoir adjudicateur » ou « EPMO ».

* Maitrise d’œuvre

La Direction de l’Architecture, de la Maintenance et de la Sécurité des Bâtiments

Esplanade Valéry Giscard d’Estaing

75343 Paris CEDEX 07

Le maître d’œuvre est désigné dans les différents documents sous le nom de « maître d’œuvre » ou « maitrise d’œuvre ».

Il est précisé que le maître d’œuvre est chargé d'émettre tous les ordres de service à destination du titulaire. Tous les ordres de service seront écrits, numérotés, datés et signés du maitre d’œuvre. Le titulaire doit en accuser réception.

Lorsque le titulaire estime que les prescriptions de l’une de ces décisions appellent de sa part des réserves, et par dérogation à l’article 3.8.2 du CCAG-Travaux, il doit, sous peine de forclusion, les présenter par écrit au maître d’œuvre dans un délai de **cinq (5) jours** à compter de la notification de l'ordre de service.

En fonction des opérations de travaux, une équipe de spécialistes peut –être missionné, à savoir (liste non exhaustive) :

|  |  |
| --- | --- |
| Bureau d’études étanchéité | SECC |

En fonctions des besoins lors de la passation des marchés subséquents, l’EPMO pourra faire appel à d’autres Bureaux d’études spécialisés et/ou assistant à maitrise d’ouvrage.

* Economiste

Sans objet.

* Ordonnancement Pilotage et Coordination (OPC)

Sans objet.

* Contrôleur Technique (CT)

La mission de contrôle technique est assurée par l’APAVE.

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de "Contrôleur technique".

Les travaux faisant l'objet du présent marché public sont soumis au contrôle technique dans les conditions prévues par les articles L. 111-23 et suivants et les articles R. 111-29 et suivants du Code de la construction et de l’habitation.

La mission confiée au Contrôleur technique pour la présente opération porte sur les missions L, LP, LE, SEI, HAND.

Le titulaire devra se soumettre à tous les contrôles, vérifications et essais exigés par le Contrôleur technique et en respecter les directives sans que le prix du marché public en soit influencé.

En conséquence, le titulaire soumettra toutes ses études, plans, notes de calculs, procès-verbaux d'essais, avis techniques, tous documents nécessaires, ainsi que ses matériaux et matériels au Contrôleur technique. Il remettra à ses frais les exemplaires des documents nécessaires au Contrôleur technique.

Il appartient à chaque titulaire de remettre les plans d'exécution conformément au calendrier notifié, afin que les délais nécessaires à leur vérification ne soient pas de nature à retarder le programme d'exécution des travaux.

Faute de fournir ces documents en temps utile, le titulaire est passible des pénalités pour retard dans la production des plans d'exécution prévues…… dans le CCAP.

Le Contrôleur technique est rémunéré par le pouvoir adjudicateur.

* Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS)

La mission de coordonnateur est assurée par Qualiconsult.

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de "CSPS".

L'opération est soumise aux dispositions fixées par les articles L. 4532-2 et suivants du Code du travail et ses décrets d’application.

A ce titre, une mission de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sera confiée à un organisme agréé. La catégorie de chaque mission sera transmise à l’émission de chaque marché subséquent, au sens de l’article R. 4532-1 du Code du travail et sera rémunérée par le pouvoir adjudicateur.

L'intervention du CSPS oblige le titulaire :

À lui fournir à titre gracieux, tous les documents nécessaires à l'accomplissement de sa mission ;

À prendre en compte à ses frais, l'ensemble des incidences liées aux observations et avis du CSPS après accord du maître d’ouvrage.

Coordonnateur des systèmes de sécurité incendie

La mission de coordonnateur SSI sera désignée lors de la passation de chaque marché subséquent, si elle est nécessaire.

# DESCRIPTIONS GENERALES

## Documents techniques de référence

L’exécution des ouvrages et travaux est soumise aux clauses et spécifications des documents et des textes règlementaires en vigueur lors de l’exécution des travaux et contenues dans :

* Les normes Françaises ou équivalent indiquées dans les différentes pièces écrites
* Documents techniques unifiés édités par le C.S.T.B.
* Arrêté du 25 juin 1980 règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) pour les dispositions générales et particulières.
* Instruction technique 246 concernant le désenfumage dans les ERP
* La notice de sécurité incendie pour les présents travaux
* La notice d’accessibilité aux personnes handicapées pour les présents travaux.
* Code de la construction et de l’habitation
* Code du travail
* Arrêté du 8 décembre 2014 concernant l’accessibilité dans les ERP
* Cahier des charges D.T.U définissant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les travaux
* Textes législatifs et règlementaires éditées par le C.S.T.B et citées dans les différentes pièces écrites.
* Nomes applicables au bâtiment éditées par le C.S.T.B ou équivalent et citées dans les différentes pièces écrites.
* Avis techniques éditées par le C.S.T.B et citées dans les différentes pièces écrites
* Normes AFNOR ou équivalent citées dans les différentes pièces écrites
* Règles BAEL 91 (révisées 99) de conception et de calcul des ouvrages de construction en béton armé
* Règles CB 71 de calcul de charpente bois
* Eurocodes 0 à 7
* Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction et de déperdition de base des documents (règles Th, Th-K 77 et Th-G 77)
* Normes U.T.E ou équivalent
* Spécifications U.N.P ou équivalent
* Recommandations professionnelles et publications diverses des chambres syndicales et organismes professionnels
* Prescriptions des fabricants de matériaux et matériels
* Articles L.4532 et suivants et R.4532 à R.4325 du Code du travail
* NF DTU 14.1 novembre 2020- Travaux de cuvelage, ou équivalent ;
* NF P18-011 mars 2016 Béton-Définition et classification des environnements chimiquement agressifs-Recommandations pour la formulation des bétons, ou équivalent ;
* NF DTU 20.1 Travaux de bâtiment- Ouvrages en maçonnerie de petits éléments-Parois et murs ou équivalent ;
* NF DTU 21 Exécution des ouvrages en béton ou équivalent ;
* NF DTU 23.1 Murs en béton banchés ou équivalent ;
* NF EN 206.1 Prévention de la fissuration des structures porteuses en béton, ou équivalent.
* NF DTU 43.1 Travaux d’étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine ;
* NF DTU 43.5 Réfection des ouvrages d’étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés.

La liste pourra être modifiée lors de la passation de chaque marché subséquent.

L’ensemble des textes règlementaires et normes ou équivalent sont réputés être connus par chaque titulaire.

Dans le cas où des ouvrages décrits dans le C.C.T.P ou toutes pièces constituant le présent marché, ne figurent pas dans les textes règlementaires et normes cités ou en sont différents par leur conception, le titulaire doit se conformer aux prescriptions du C.C.T.P. quant à la qualité et la mise en œuvre des matériaux.

Les détails de construction précisés dans les plans, pièces graphiques et C.C.T.P doivent être respectés dans tous les cas. Si les caractéristiques n’en sont pas modifiées et sous réserve de l’agrément de la maitrise d’œuvre, le titulaire aura la possibilité de proposer des aménagements dans le choix des matériaux à employer ou dans leur mise en œuvre.

Toute dérogation aux stipulations des textes règlementaires et normes en vigueur ou équivalent, devra être spécifiquement écrit par le maître d’œuvre et acceptée par le maitre d’ouvrage pour être considéré comme valable.

La liste des textes et normes ou équivalent est non limitative, et ne rappelle avant tout que les documents les plus importants. Le titulaire, en tant que spécialiste, doit faire son affaire des DTU, règles de calcul, règles de l'art, règles professionnelles, règles d'exécution, normes, prescriptions liées aux ATEC, et autres guides de l'UEATC etc. en vigueur à la date du marché, concernant sa spécialité et celles des autres corps d'état dont les ouvrages sont liés aux siens.

Les ouvrages installés doivent être visés et recevoir l’agrément des pompiers et/ou de la Commission de Sécurité compétente en plus du maitre d’œuvre et du maitre d’ouvrage.

## Obligations du titulaire

Il est spécifié que par la signature de l’acte d’engagement, le titulaire reconnait implicitement :

* S’être rendu sur place ;
* Avoir fait toute constatation de l’importance des travaux à effectuer, de la disposition des lieux, de toutes les sujétions d’exécution que peut comporter l’opération envisagée ;
* Avoir pris connaissance de l’ensemble des pièces du dossier tous corps d’état (pièces écrites, pièces graphiques, plans …) ;
* Avoir demandé toutes les indications complémentaires qu’il aura jugées nécessaires.

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance de l’ensemble des pièces. A cet effet, un accès à un serveur informatique regroupant les pièces du dossier sera mis à disposition des entreprises.

Dans la description des ouvrages à effectuer, le maître d’œuvre s’est efforcé de renseigner le titulaire sur la nature des travaux à effectuer, mais il convient de signaler que cette description n’a pas un caractère limitatif. Les travaux sont toujours exécutés conformément aux documents descriptifs ainsi qu’aux directives du maitre d’œuvre et soumis à son approbation.

Le titulaire doit des ouvrages complets et parfaitement achevés suivant les normes en vigueur ou équivalent et les règles de l’art. Les travaux comprennent la totalité des ouvrages énumérés dans le CCTP et la DPGF, ainsi que tous les documents nécessaires à l’exécution des travaux décrits. Même s’ils ne sont pas explicitement définis, le titulaire devra de par ses connaissances professionnelles, suppléer aux détails pouvant être omis.

## Constat des lieux

Le titulaire se charge de faire effectuer à ses frais un constat d’état des lieux contradictoire avant toutes interventions.

Toutes dégradations des existants seront à reprendre aux frais du titulaire.

Lors de l'exécution des travaux, toutes les précautions seront prises et les protections nécessaires réalisées jusqu'au jour fixé de la réception, les abords et les ouvrages existants ou créés soient laissés dans un parfait état de propreté sans gravois, détritus, matériaux, etc. ou parfaitement remis en état. L'évacuation des gravats par les sous-sols est directement bennée par le titulaire (fourniture d’une benne à leur charge).

## Organisation du chantier

### Direction du chantier

Le titulaire désigne dans son offre un interlocuteur unique qui doit suivre l’opération. A ce titre, il doit assurer tous les rendez-vous de chantier, d’ordonnancement, la coordination, de synthèse et ceux exceptionnels nécessaires à la bonne marche du projet.

Le représentant du titulaire aux réunions doit :

* Avoir les pouvoirs d’engager l’entreprise et de prendre les décisions nécessaires en séance ;
* Avoir la position hiérarchique lui permettant de donner les ordres nécessaires au personnel de l’entreprise présent sur le chantier ;
* De signer des documents d’exécution, notamment les déclarations de sous-traitance…

En cas d’absence, le titulaire doit présenter au maitre d’œuvre un profil dont les qualifications et l’expérience professionnelle sont équivalentes et ce dans les conditions définies dans le CCAP.

### Installations de chantier

Les installations de chantier sont à la charge du titulaire de l’accord-cadre.

Le titulaire de l’accord-cadre doit, pour l’ensemble des ouvrages, prévoir tous les échafaudages et moyens de protection nécessaires pour réaliser les travaux dans des conditions normales et sécurisées. Tous les frais de location, double transport, déploiement et modification sont compris dans l’offre et ne peuvent donner lieu à des réclamations.

* + 1. Rendez-vous de chantier

De façon à assurer une bonne coordination des équipes, une réunion hebdomadaire sera organisée sur place en plus des OPR.

Un rendez-vous général de chantier aura lieu toutes les semaines au jour et à l’heure qui seront arrêtés d’un commun accord à l’ouverture du chantier.

Ce rendez-vous est obligatoire et les titulaires sont tenus d’y assister ou de s’y faire représenter par un Conducteur de Travaux qualifié et permanent, ayant pouvoir de décision.

Lors de ces réunions, le titulaire devra prendre contact avec les corps d'état dont les ouvrages seront en liaison avec les siens, de façon à assurer une parfaite coordination à l'exécution. Il sera disposé à fournir aux autres entreprises toutes les informations sur ses ouvrages dont elles auraient besoin.

Les rendez-vous de chantier feront l’objet de comptes rendus établis et diffusés par le Maître d’œuvre aux titulaires. Ces comptes rendus prennent un caractère contractuel après un délai de cinq (5) jours et devraient éviter toute correspondance parallèle.

* + 1. Registre de chantier

Un registre de chantier sera tenu par le maitre d’œuvre conformément aux dispositions de l’article 28.5 du CCAG-Travaux.

* + 1. Livraison et stockage sur chantiers

Sont incluses toutes sujétions pour les livraisons propres au présent qui pourraient nécessiter la mise en place d’un homme trafic dédié, voire d’un engin de manutention.

*Musée d’Orsay et Hôtel de Mailly Nesle :*

Les livraisons sont effectuées sur les places de parking de l’aire de stationnement du 2ème sous-sol du musée dont l’accès se trouve au 62 rue de Lille. La rampe d’accès permet une hauteur maximale de véhicule de **3m40**.

Les livraisons nécessitant davantage de hauteur (jusqu’à **3m90**) seront effectuées par le 60 ter rue de Lille (sortie de l’aire de stationnement).

*Musée de l’Orangerie :*

Les livraisons au Musée de l’Orangerie s’effectuent par l’accès au Jardin des Tuileries qui nécessite une demande au préalable, au plus tard, un 48h avant. Cette demande d’autorisation nécessite de fournir la date et l’heure de la livraison ainsi que l’identité du chauffeur, l’immatriculation des véhicules et le type.

Les livraisons s’effectuent par l’entrée administrative à droite de l’entrée générale du bâtiment, muni d’une rampe dédiée aux personnes à mobilité réduite ou au déchargement des livraisons ainsi que d’un escalier de deux marches.

Un monte-charge desservant l’étage principal et les deux étages du sous-sol est présent près de l’entrée administrative.

Dimensions intérieures : 2,30m de long, 1,45m de large et 2,40m de haut. Ce monte-charge peut accueillir un maximum de 1600kg. Il est possible d’accéder aux espaces d’exposition par un escalier ou un monte-charge.

Les dimensions maximales des objets pouvant entrer dans le bâtiment sont les suivantes :

* 4m x 4m x 1,5m par l’escalier
* 2,2m x 2,5m x 1,5m par le monte-charge
  + 1. Echantillons

Avant passation de ses commandes, le titulaire doit présenter au maître d'ouvrage et maître d’œuvre des échantillons des différents matériaux. Le titulaire reste propriétaire de ces échantillons et il en assure la reprise après réception des travaux.

Le titulaire est tenu de fournir tous les échantillons de matériaux indiqués dans le CCTP ainsi que ceux qui ne sont pas indiqués et ce à la demande du maitre d’œuvre ou du maitre d’ouvrage.

* + 1. Qualité des matériaux

Tout matériau ou tout ouvrage dont la mise en œuvre ou la réalisation n'est pas satisfaisante (sur simple note ou mail justificatif) ou ne répond pas aux prescriptions du marché, sera refusé par le maître d'ouvrage. Le titulaire s'engage à les démolir, à les enlever hors du chantier et à les évacuer à la décharge publique dans les délais qui lui sont prescrits. A défaut et après mise en demeure restée infructueuse, les matériaux et ouvrages défectueux seront démolis ou déposés et évacués aux frais, risques et périls du titulaire.

Le titulaire est tenu de produire, à la demande du maitre d’œuvre, toutes les justifications sur la provenance et la qualité des matériaux.

Le présent CCTP définit pour certains matériaux et matériels, la fourniture de produit qualifié de « techniquement équivalent ». Le titulaire pourra présenter des matériaux ayant une équivalence ou une similitude avec les produits prescrits. Le maitre d’œuvre étant le seul juge de l’équivalence des matériaux présentés par le titulaire et ne correspondant pas aux marques proposées ou équivalent. Les documentations, les fiches techniques, procès-verbaux et autres seront fournis pendant la période de préparation. Ces produits devront être conformés par écrit lors de la soumission.

Les marques ou équivalent et produits référencés dans le CCTP sont indiqués afin que le titulaire puisse établir une base de prix correspondant aux objectifs de performance et d’aspects exigibles.

* + 1. Nettoyage de chantier

Le chantier doit toujours être maintenu en parfait état de propreté et le titulaire doit prendre toutes dispositions utiles à ce sujet. En fin de travaux le titulaire doit enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux touchés par les travaux. En résumé, le titulaire restitue les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

Les frais de ces nettoyages sont à la charge du titulaire.

En cas de non-respect par le titulaire des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le maître d’ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles du titulaire, et aux frais de ce dernier.

Les monte-charges doivent systématiquement nettoyés après leur utilisation de façon hebdomadaire.

* + 1. Nuisances de chantier et travaux bruyants

Le titulaire doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour réduire au maximum les nuisances de chantier, et respecter ainsi la réglementation en vigueur à ce sujet. Ces nuisances concernant essentiellement : les bruits de chantier ; les poussières générées ; la gêne causée à la circulation du public.

**Les travaux bruyants à réaliser en horaires décalés (18h-6h) devront être pris en compte dans l’offre du titulaire.**

* + 1. Accès au site

Tout intervenant désirant se rendre sur le chantier devra avoir l’accord du maître d’ouvrage. Cet accord sera obtenu sous réserve d’une demande dans un délai incompressible de 72h. La Maîtrise d’ouvrage a tout pouvoir de refuser l’entrée au chantier.

Un unique véhicule par entreprise sera accepté dans l’aire de livraison de l’EPMO. Les horaires d’ouverture du parking sont de 7h00 à 22h00.

* + 1. Base vie

Des locaux de base vie sont à disposition du titulaire au niveau -2SS (vestiaire, sanitaires, douche et réfectoire) du Musée d’Orsay.

Le titulaire doit indiquer les effectifs prévisibles avant le démarrage de chaque marché subséquent.

* + 1. Prescriptions relatives à la présente d’amiante et plomb

Des diagnostics amiante et plomb seront réalisés par la Maîtrise d’ouvrage au préalable des travaux.

Lorsque les résultats des diagnostics révèleront la présence de plomb, le titulaire mettra en œuvre les prestations complémentaires nécessaires à la dépollution.

Les installations sont définies conformément à la réglementation française, normes et D.T.U en vigueur.

Le désamiantage des éléments contenant de l’amiante doit être réalisé suivant les articles R4412-94 à 148 du code du travail, décret n°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d’exposition à l’amiante.

Les entreprises intervenantes sur le chantier ont l’obligation de respecter l’arrêté du 23 Février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l’amiante.

Des prescriptions complémentaires au P.G.C.S.P.S. pourront être décrites et devront être suivies par les entrepreneurs (techniques d’intervention, de protection, d’isolement, de nettoyage, mode de tri, de stockage et procédure d’acheminement et d’élimination des déchets, etc.).

* + 1. Gestion des déchets

**Respect de la législation et de la réglementation**

Les déchets de chantiers de bâtiment devront être gérés et traités par les entreprises dans le cadre de la législation en vigueur à ce sujet.

**Enlèvement des déchets**

Les déchets et emballages ne devront en aucun cas être mis en vrac aux abords du bâtiment. Ils seront traités et évacués, conformément à la réglementation en vigueur à ce sujet, notamment :

* Les déchets classés « dangereux » seront évacués en centre d’enfouissement de classe 1 ;
* Les déchets inertes, en classe 3.

En ce qui concerne les emballages :

* Les emballages ayant contenu des produits classés « dangereux » seront évacués à un centre d’enfouissement de classe 1 ;
* Les autres emballages devront obligatoirement être valorisés.

La benne présente dans le parking de l’établissement ne pourra être utilisé. Le titulaire devra évacuer les déchets au fur et au mesure de l’avancement du chantier.

* + - 1. Gestion des déchets plombés

Le traitement et le stockage des déchets contenant du plomb dépendent de leur teneur en plomb lixiviable et de leur nature.

L’arrêté du 30 décembre 2002 modifié définit les teneurs limites d’acceptation des déchets en plomb dans les installations de stockage de produits dangereux (classe 1). Ces teneurs sont obtenues par les tests de lixiviation réalisés selon la norme NF EN 16192, Mars 2012 - Caractérisation des déchets - Analyse des éluats.

Pour un chantier intervenant sur des supports plombés, les déchets produits sont à classer dans la catégorie « Déchets industriels spéciaux » (DIS). En conséquence, ils doivent être triés et emmenés vers les sites de traitement appropriés, dans les conditions suivantes :

* Les déchets secs : ce sont les déchets résultant de la préparation des fonds et ne contenant pas de plâtre. Ce sont principalement les écailles de peinture contenant du plomb. Ils doivent être stockés en sacs étanches ou « Big Bag », étanches, puis évacués vers un centre de traitement ;
* Les déchets contaminés : ils comprennent : les chiffons de nettoyage, les polyanes, les EPI (masques, gants, sur-bottes, vêtements jetables, etc.) ; Ces déchets doivent être stockés en sacs ou conteneurs étanches. Ils doivent être envoyés en CET de classe 1 ou tout autre centre apte à assurer leur incinération ;
* Les gravats et déchets de maçonnerie : Ils comprennent tous les déchets de petite démolition que l’on rencontre sur ces chantiers, principalement du plâtre. En fonction du résultat de la lixiviation réalisée, à la charge de l’entreprise, par un laboratoire spécialisé, Ils seront envoyés en CET de classe 1, 2 ou 3 :
  + si lixiviat > 50mg/kg, c’est en CET de classe 1,
  + si lixiviat < 50mg/kg, c’est en CET de classe 2,
  + si ces déchets sont des matériaux stables (non contaminés), ils peuvent être envoyés en CET de classe 3 ou utilisés en remblais ;
* Les déchets plombifères bois : il s’agit principalement d’éléments de menuiseries (plinthes, fenêtres, portes…) recouverts de peinture au plomb. Ces déchets doivent être stockés de façon à éviter la dissémination de particules de plomb. Ils seront ensuite dirigés vers le site de traitement approprié ;
* Les déchets de métal : ces déchets doivent être envoyés en CET de classe 2. Ils seront stockés de façon à éviter la dissémination de particules de plomb.

Le titulaire a à sa charge dans le cadre du prix de son marché :

* Toutes les manutentions de chargement et déchargement des camions ;
* Le pesage des déchets ;
* Les frais et taxes à payer au lieu de décharge ;
* Tous autres frais éventuels générés par l'enlèvement à la décharge des déchets.

Le titulaire doit remettre au maître d’ouvrage :

* Avant le début des travaux : une autorisation de décharge par le responsable de la décharge en cours de travaux : le ou les certificats de mise en décharge délivrés par le responsable de la décharge.

Un bordereau de suivi des déchets contenant du plomb doit être établi et suivi par le titulaire.

## Sécurité

### Sécurité des tiers sur le chantier

Toute intervention dans l’EPMO doit faire l’objet de mesures particulières de sécurité, d’autant plus que les travaux sont effectués dans un bâtiment en service.

Ces travaux doivent ne pas nuire au bon fonctionnement de l’EPMO-VGE, et le titulaire doit mettre en place les protections vis-à-vis des tiers afin d’assurer le maintien en fonctionnement total ou partiel du bâtiment considéré, et la sécurité des personnes, tant à l’intérieur qu’à l’extérieur des bâtiments.

Si cette dernière était à même de présenter des dangers ou sujétions de fonctionnement pour l’EPMO-VGE (blocage de portes, circulations, escaliers, etc…) ou par son importance et sa durée, nécessiter l’implantation pour le titulaire d’installations fixes de chantier (dépôt, ateliers, etc…) l’intervention devra, au préalable, faire l’objet d’une réunion sur place avec le conducteur d’opération et le responsable de l’établissement.

Le procès-verbal de cette réunion fixera les mesures de sécurité à adopter, sera opposable au titulaire quant à sa responsabilité sur ce point.

De même, aucun câble électrique volant, raccords de tuyauteries souples véhiculant un quelconque fluide, stock de gaz sus pression, ne devront être placés dans les lieux de passage public, ni être accessibles directement par celui-ci.

* + 1. Protections diverses

Le titulaire doit prendre toutes les dispositions pour protéger les accès et baliser son chantier.

Pendant les travaux, toutes précautions seront prises afin de ne pas porter atteinte en aucune manière aux existants, tant à l’intérieur qu’à l’extérieur des locaux.

A cet effet, le titulaire doit mettre en œuvre toutes les protections nécessaires en accord avec l’EPMO.

* + 1. Protection des ouvrages et des personnes

Pendant toute la durée des travaux, et jusqu’à la réception, le titulaire est responsable de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matériels ainsi que des ouvrages.

Il est tenu de se garantir de tous les vols, détournement, dégradations et avaries dommages, pertes et destructions de tout nature, notamment du fait des intempéries, pour lesquels il est expressément stipulé qu’il ne leur sera, le cas échéant, alloué aucune indemnité. Le titulaire est tenu de remettre en état ou de réparer à ses frais, les ouvrages qui auraient été endommagés, quelle que soit la cause du dégât et sauf leurs recours éventuels contre tout tiers responsable, le Maitre d’ouvrage demeurant en toute hypothèse, complètement étranger à toutes les contestations ou répartitions des dépenses. Ils devront également prendre toutes les dispositions pour éviter tout accident de personne, sur ou aux abords du chantier.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destructions se produisent pendant le cours des travaux, soit du fait des ouvriers ou préposés d’une entreprise, soit du fait des personnes qui auraient pu s’introduire sur le chantier, il appartient au titulaire responsable des lieux, des matériaux, des matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillages, installations ou ouvrages effectués, d’en rechercher et poursuivre les auteurs et d’en assurer les réparations.

Aucune indemnité ne peut être allouée au titulaire et/ou ses sous-traitants pour les pertes, avaries. Le titulaire doit protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu’il pourrait subir, sans frais supplémentaires du Maître d’ouvrage.

* + 1. Règlementation incendie

Le titulaire doit prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment il est interdit :

* D’effectuer en présence de public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporteraient une gêne à son évacuation ;
* D’effectuer des travaux par points chauds sans autorisation préalable (permis de feu) et sans respect des consignes particulières concernant ces types de travaux ;
* D’effectuer des travaux par points chauds simultanément à d'autres travaux présentant des risques d'explosion (utilisation de solvants, colles, cires, peintures, etc.) ;
* De déposer des matériaux ou gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours ;
* De stocker des liquides particulièrement inflammables et des liquides inflammables de la première catégorie en dehors de locaux aménagés à cet effet et de les utiliser en présence de public ;
* De fumer sur les chantiers ;
* D’introduire ou d'utiliser des réchauds à l'intérieur des immeubles ;
* De neutraliser les moyens de protection incendie (porte coupe-feu calée ouverte, robinet d'incendie armé rendu inaccessible, etc.) ;
* De laisser se constituer des dépôts de matières combustibles ;
* De quitter un chantier sans avoir effectué une ronde de sécurité ;
* D’effectuer des branchements électriques sur les installations existantes sans autorisation préalable.

Permis au feu - Consignes particulières concernant les travaux par points chauds

Tout travail par point chaud ou comportant l'usage d'une flamme doit faire l'objet d'une autorisation préalable du Maître d'Œuvre et du SPSI de l’EPMO. Les permis de feu seront établis par le titulaire et visés par le Maître d'Œuvre, le SES et le SPSI de l’EPMO, les moyens de protections adaptés seront installés (extincteurs, protections diverses, etc.).

Les personnels du titulaire doivent prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment respecter les mesures suivantes :

* AVANT LES TRAVAUX

1. Repérer les moyens d'alerte et d'extinction ;
2. Disposer de moyens d'extinctions propres, pour chaque lieu de travaux, au minimum un extincteur à eau pulvérisée de 9 litres ou un seau - pompe et un extincteur approprié aux risques ;
3. Afficher un exemplaire du permis de feu sur les lieux des travaux ;
4. Vérifier que le matériel de soudage, découpage, etc. est en parfait état de fonctionnement ;
5. S'assurer que les chalumeaux sont équipés de clapets anti-retours ;
6. Vérifier que la tension d'utilisation des matériels est compatible avec la tension d'alimentation de l’installation ;
7. Vérifier que l'organe de coupure de l'alimentation électrique est accessible et identifié ;
8. Prendre les mesures nécessaires pour que les bouteilles de gaz soient facilement déplaçables en cas de sinistre ;
9. Colmater les ouvertures susceptibles de laisser passer des projections incandescentes, à l'aide de matériaux incombustibles ;
10. Ecarter les matériaux combustibles en contact avec les parties métalliques et conduites surchauffées ;
11. Dégager les matériaux combustibles à environ dix mètres autour du lieu des travaux par points chauds ;
12. Protéger les parties exposées par des plaques incombustibles, des bâches mouillées ou tout autre procédé équivalent ;
13. Si le travail doit être effectué sur un récipient, réservoir, canalisation ou autre corps creux ayant contenu des produits inflammables ou explosibles, s'assurer de leur dégazage.

* PENDANT LES TRAVAUX

1. Mouiller les parties en bois pouvant entrer en contact avec la flamme du chalumeau ;
2. Surveiller les projections incandescentes et leurs points de chutes ;
3. Refroidir les parties ou objets chauffés, s'il y a impossibilité, les déposer sur des supports incombustibles ;
4. Assurer en permanence la surveillance du chantier, y compris pendant les heures de repas.

* APRES L'EXECUTION DES TRAVAUX

1. Arrêter les travaux par points chauds deux heures avant la cessation du travail et maintenir une surveillance rigoureuse des lieux ;
2. Indiquer in situ par des flèches rouges ou sur un plan, affiché les points exacts des travaux par points chauds pour faciliter les rondes ;
3. Fermer les bouteilles de gaz et démonter les manomètres des bouteilles ;
4. Inspecter les lieux des travaux, les locaux et espaces adjacents.

## Contrôle

Par contrôle, on entend les contrôles, essais, épreuves et vérifications qualitatives qui s’appliquent aussi bien aux matériaux et aux produits qu’aux ouvrages et matériels fabriqués ou mis en œuvre.

En plus des contrôles effectués par le maître d’œuvre, conformément à l’article 24.4 du CCAG-travaux, le titulaire doit réaliser à sa charge les essais de fonctionnement de ses installations et communiquer les attestations d’essais de fonctionnement de l’Agence Qualité Construction (AQC) au représentant du pouvoir adjudicateur, au maître d’œuvre ainsi qu’au contrôleur technique pour avis.

### Contrôles des ouvrages et/ou parties d’ouvrages

Tous les contrôles des ouvrages et/ou parties définis dans le marché sont à la charge exclusive du titulaire. Ces contrôles doivent être exécutés par le contrôleur technique et/ou laboratoire notoirement compétent que le titulaire soumettra à l’agrément du maître d’œuvre.

### Contrôles en usine ou en atelier

Le maitre d’œuvre peut se faire représenter dans les usines, magasins, ateliers et carrières du titulaire et de ses fournisseurs pour d’éventuelles opérations de vérification et d’essais des matières premières avant usinage, de contrôle de la fabrication et d’exécution des fournitures destinées aux travaux du marché.

Les diligences nécessaires pour permettre cette représentation auprès des fournisseurs incombent au titulaire.

Le fait que le maitre d’œuvre n’use pas de cette faculté ne dégage en rien le titulaire des responsabilités découlant de ses obligations d’autocontrôle de la qualité des matériaux qu’il emploie.

### Autocontrôle

Les dispositions relatives à l’autocontrôle sont définies.

Le titulaire dans le cadre de sa responsabilité doit assurer son propre autocontrôle, ce qui inclut entre autres :

- Des essais de conformité et de fonctionnement ;

- La transmission systématique des comptes rendus exhaustifs des essais, tant au maitre d’œuvre qu’au contrôleur technique.

La procédure suivante est à appliquer aux matériaux et équipements, ainsi qu’aux modes d’exécution et de montage :

* Identification de chaque matériau ou équipement sur une fiche d’autocontrôle numérotée, comportant les champs suivants ;
* Le mode d’exécution de l’ouvrage ;
* Les précautions à prendre (compléments éventuels au P.P.S.P.S.) ;
* L’objectif qualitatif recherché ;
* Les tolérances à respecter ;
* Les contrôles à effectuer ;
* Avant le début de la prestation concernée, le conducteur de travaux remplit la fiche d’autocontrôle en concertation avec les chefs d’équipes ou compagnons concernés ;
* Les fiches remplies et faisant apparaître l’autocontrôle sont regroupées dans un classeur spécifique à disposition du Maître d’Œuvre et du Contrôleur technique.

### Autres contrôles et essais

Le maitre d’œuvre se réserve le droit d’effectuer des essais et contrôles en sus de ceux définis par le marché.

## Démarches qualité

En plus des éléments de démarche qualité exposée par le titulaire dans son mémoire technique joint lors de la remise de son offre, la maitrise d’œuvre met en place dès le début de la phase de préparation de chantier l’ensemble des documents et procédures concernant la démarche qualité applicable à cette opération.

Cette démarche comprend notamment l’établissement et l’utilisation des documents types (agrément des sous-traitants, PV de réception, remise des plans d’exécution avec avis du maitre d’œuvre et du Contrôleur technique, validation des documents d’études, suivi des arrivées de matériaux, listes des travailleurs et véhicules, établissement et mise à jour du P.P.S.P.S etc...), l’ensemble des points d’arrêts et points critiques de chantier (contrôle des échafaudages, permis feu, échantillons in situ, approvisionnements, évacuations, inspections communes du Coordonnateur SPS, etc…) etc…

Chaque entreprise doit participer et se soumettre à cette démarche qualité. Tous les documents et toutes sujétions que cela implique étant implicitement inclus dans son offre.

## Qualité environnementale

Il est attendu du titulaire dans le cadre de la qualité environnementale :

* Qu’il réalise la qualité environnementale projetée en mettant en œuvre des matériaux, des produits, des équipements de qualité au moins égale à celle préconisée. De ce fait, tout changement devra faire l’objet d’une demande de visa accompagnée d’une fiche environnementale avec la documentation concernant le remplacement proposé ;
* Que leur mise en œuvre soit respectueuse de l’environnement ;
* Qu’il contribue à faciliter l’exploitation du bâtiment en donnant des renseignements précis sur l’entretien à prévoir pour chaque ouvrage réalisé ou chaque équipement installé.

En fonction de chaque marché subséquent, les préconisations concernant les qualités des matériaux, des produits, des équipements…

Les dispositions pourront concerner : les mesures de propreté et organisation du chantier, manutention des déchets de déconstruction au sein du bâtiment, maîtrise des rejets et des pollutions (eau, sol, air),

## Documents à fournir avant, pendant et en fin de chantier

### Pendant la période de préparation

Il est procédé, avant tout commencement d’exécution des travaux et au cours de cette période, et conformément aux articles 28.2, 28.3, 28.5 et 29 du CCAG-TVX, aux opérations énoncées suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| **Prestations** | **Délais** |
| Établissement et remise au maître d’œuvre du programme d’exécution et de ses annexes | Les délais ainsi que la liste des prestations seront précisés lors de chaque marché subséquent |
| L’ouverture du registre de chantier par le maître d’œuvre |
| Élaboration par le titulaire du calendrier détaillé d’exécution |
| Établissement et remise au CSPS du plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) |
| Établissement et remise au maître d’œuvre des études d’exécution nécessaires pour le début des études de synthèse |
| Établissement et remise au maître d’œuvre du plan d’assurance qualité |
| Remise des procès-verbaux et/ ou des attestations de matériaux par les entreprises au maître d’œuvre et au contrôleur technique |
| Établissement de la convention d’utilisation des échafaudages le cas échéant |
| Etablissement du schéma d’organisation et de gestion des déchets (SOGED) |

Les rectifications qui seraient demandées au titulaire devront être faites dans un délai qui sera précisé pour chaque marché subséquent.

En cas de retard dans l’établissement, la remise ou la rectification de ces pièces, il sera fait application de la pénalité fixée à l’article 17 du CCAP.

### Etudes et dessins d’exécution (réalisation et visa)

Conformément à l’article 29.1 du CCAG-Travaux, le titulaire doit réaliser avant le commencement de la phase fabrication, l’ensemble des études d’exécution pour la conception de ses ouvrages, comprenant :

* Plans ;
* Coupes ;
* Détails d’exécution ;
* Notes de calculs ;
* Toutes les fiches techniques ;
* Tous les avis techniques ;
* Attestations et/ou PV d’essais.

Le titulaire doit fournir l’ensemble au maitre d’œuvre et au contrôleur technique pour validation préalable, avant toute mise en fabrication ou début des travaux, et ceux dans un délai permettant des corrections éventuelles.

Le titulaire doit indiquer les dimensions des ouvrages sur les pièces graphiques et écrites, y compris sur les notices techniques de fabrication et de façonnage jointes. Les dimensions doivent être validées par le Maitre d’œuvre, le contrôleur technique et le cas échéant tout autre intervenant missionné.

Les plans doivent être accompagnés autant que nécessaire :

* Des notices explicatives et justificatives ;
* Des notices et caractéristiques des matériaux et matériels utilisés ;
* Des méthodes d’essais éventuels ;
* Du mode d’exécution et phasage ;
* Le détail du dimensionnement, cotation, altimétrie… ;
* De la nomenclature des composants.

Les notes de calculs doivent être claires et détaillées pour en permettre une parfaire compréhension. Toute formule utilisée doit être justifiée, soit par des éléments de démonstration à partir des lois connues de la physique, soit par des références très précises aux publications ou auteurs cités. Dans le cas des notes de calculs effectuées informatiquement, le titulaire doit fournir :

* La description détaillée de la méthode de calcul et des caractéristiques du programme utilisé ;
* La liste des hypothèses de calculs ;
* La liste des résultats ;
* Une note expliquant et commentant les résultats, sans le listing informatique inutile à la compréhension du programme.

### Les délais

Le titulaire doit transmettre les études d’exécution dans un délai qui sera précisé dans chaque marché subséquent à compter de la notification du marché conformément à l’article 2.8.1 du CCTP.

Le délai d’examen du maitre d’œuvre ainsi que le contrôleur technique est de 10 jours ouvrés à compter de la réception des documents. Si à la suite de la transmission de ces documents, le maitre d’œuvre, le contrôleur technique sont conduits après contrôle, à émettre des observations ou des réserves nécessitant une reprise des documents par le titulaire, en aucune manière cette reprise ne devra remettre en cause le planning des études, ni la rémunération du titulaire.

Le planning d’exécution tient compte d’une reprise systématique du 1er indice de diffusion de chaque document.

A réception des réserves et observations du maitre d’œuvre, contrôleur technique, le titulaire doit transmettre des documents modifiés dans un délai qui ne remet pas en cause le planning d’exécution.

Le titulaire ne peut commencer l’exécution d’un ouvrage qu’après avoir reçu le visa de la maitrise d’œuvre et du contrôleur technique sur les documents nécessaires à leur exécution. Dans le cas où il mettrait en œuvre ou en fabrication des prestations avant l’obtention de ces visas, il conservera la responsabilité des conséquences de tous les ordres pouvant se dérouler : refus de l’ouvrage, dépose, démolition, réfection.

Le titulaire demeure exclusivement et entièrement responsable des erreurs ou omissions qui pourraient résulter de ses calculs, études et documents d’exécution. Il ne saurait, quel que soit l’état d’avancement des études et des travaux, y compris après leur achèvement, prétexter du visa apposé sur ses documents par la maitrise d’œuvre et/ou le contrôleur technique, pour se soustraire à ses obligations contractuelles, ou pour en diminuer la portée.

En cas de défaillance de production de plans d’exécution par le titulaire, nécessitant l’établissement de plans par la maitrise d’œuvre pour suppléer aux manquements, ou encore un trop grand nombre d’indice de plans d’exécution nécessitant un temps de correction très important pour la maitrise d’œuvre, donneront lieu à la mise en place de pénalités par le maitre d’ouvrage.

### Pendant les travaux

Le dossier d’exécution complet remis à jour, notamment dans le cas où des hypothèses formulées lors de la préparation de chantier ne correspondraient pas à la méthodologie finalement retenue. Le P.P.S.P.S remis à jour du titulaire et/ou de ses sous-traitants, et selon demande du Coordonnateur S.P.S.

Les projets de décomptes définitifs doivent décrire les travaux avec précision et les localiser avec exactitude. A chaque projet de décompte doit être joint l’attachement figuré correspondant aux travaux décrits dans ledit décompte. Les attachements doivent être côtés, datés et soumis au visa du maitre d’œuvre. L’apurement des comptes ne peut être fait qu’avec la production de ces pièces, il en est de même pour la réception des travaux.

### Après travaux

Le titulaire doit remettre l’ensemble du Dossier Documentaire des Ouvrages Exécutés (D.D.O.E), nécessaire à la justification des travaux et à leur localisation. Les dossiers doivent comprendre :

* Les plans d’exécution conformes aux ouvrages réalisés et établis par le maître d’œuvre, avec les modifications intervenues en cours d’exécution ;
* Les notices de fonctionnement des éléments d’équipement mis en œuvre ;
* Les prescriptions de maintenance : le titulaire doit indiquer les opérations de maintenance à engager dans les différents délais de garantie [(parfait achèvement de 1 an, bon fonctionnement de 2 ans et garantie décennale)](https://www.placedeschantiers.fr/blog-artisan/reglementation-batiment/assurances-professionnels-btp/) ;
* Les notes de calculs des différents ouvrages ;
* Les fiches de données de sécurité ;
* Les notices techniques (définition, typologie, caractéristiques des matériels et matériaux utilisés…) ;
* Le manuel de l’utilisateur le cas échéant ;
* Les formations à l’utilisation des équipements et du matériel le cas échéant ;
* Les préconisations sur les produits d’entretien ;
* La liste des pièces détachées ;
* Les plans de recollement ;
* Les autocontrôles d’exécution des ouvrages ;
* Les conditions de garantie des fabricants attachées aux équipements ;
* Les constats d’évacuation des déchets et les bordereaux de suivi des déchets dangereux…

Le D.O.E. contiendra également :

* Une page de garde sur laquelle figurera le nom du titulaire et ses coordonnées, les noms et coordonnées de ses prestataires (bureaux de contrôle, bureaux d’étude, sous-traitants, …), le nom du chantier, la date ;
* Une table des matières listant les différents documents fournis.

Le D.O.E sera fourni en deux exemplaires papiers et un exemplaire numérique sur support physique (clé USB). La version numérique du D.O.E. comportera l’intégralité des documents présents dans la version papier.

### Format des documents à fournir

Les plans doivent être exécutés impérativement sur informatique (logiciel de DAO : AUTOCAD), et en complément d’une version PDF et papier.

# DESCRIPTIONS DES PRESTATIONS DE L’ACCORD CADRE

## TRAVAUX D’INSTALLATION DE CHANTIER

Avant tout démarrage des travaux, l’entreprise procédera à la préparation et au nettoyage du site qui accueillera ses installations. Elle enlèvera les déchets, détritus et gravois présents sur les secteurs de travaux et zones d’interventions. Elle évacuera l’ensemble et l’enlèvera en décharge appropriée.

Les surfaces seront précisées lors de chaque marché subséquent

### Dispositifs d’éclairages règlementaires

L’entreprise devra prévoir à sa charge la mise en place des dispositifs d’éclairages suffisants et réglementaires afin de pouvoir travailler en toute sécurité dans les zones de sous-sol.

Le branchement de ces dispositifs s’effectue à partir du coffret électrique de chantier à proximité des zones concernées.

Ce poste ne devra être réalisé qu’après avoir éliminé les rétentions d’eau présentes dans les zones concernées. L’entreprise devra prendre toutes les mesures préventives nécessaires afin d’éviter le problème d’électrocution éventuelle.

**Mode de métré :** à l’unité

## TRAVAUX DE TRAITEMENT DES INFILTRATIONS

Avant le commencement de tous travaux, l’entreprise devra implanter toutes les fissures, les points infiltrants, les reprises de bétonnage à traiter et les représenter sur un plan.

Une fois ces éléments validés par le Maître d’Œuvre, l’entreprise devra réaliser l’intégralité des prestations décrites ci-dessous.

La technique de cuvelage à utiliser est, suivant la localisation :

* Celle définie au § 4.3 des cuvelages avec « revêtement d’imperméabilisation » de la NF DTU 14.1 et plus particulièrement dans la catégorie « Revêtement mince à base de mortier » ; au sein des locaux techniques et réserves hors œuvres.
* Les procédés de revêtement d’étanchéité de cuvelage intrados (étanchéité à l’eau et à la vapeur d’eau) composite dont le type d’armature et le nombre de plis du composite sont définis par la situation de l’ouvrage ; au sein des réserves d’œuvre.

La solution choisie devra faire appel à des procédés complets, ils devront être sous Avis Techniques ou au minimum sous cahier des charges visés favorablement par un des contrôleurs techniques majeurs du marché français. Ces procédés devront permettre d’améliorer sensiblement l’étanchéité d’un béton en surface courante (suppression des surfaces laissant passer de l’eau) et doivent intégrer les solutions de traitement de fissures laissant ou non passer de l’eau avec ou sans pression.

Les traitements de fissures, zones ou points d'infiltrations devront se faire selon les techniques préconisées dans les documents de référence du procédé de traitement qui sera choisi.

Les produits et matériaux de parois doivent justifier d’une réaction au feu conforme aux exigences des articles AM 2 à 8 de l’arrêté du 25 juin 1980 concernant la sécurité incendie.

### Préparation des supports

Les surfaces seront soigneusement préparées de manière à ouvrir un maximum de pores permettant l’adhérence des revêtements. Elles seront débarrassées de la poussière, de la laitance non adhérente, des traces de chaux, de peinture, de résidus de produit de cure et de toute autre salissure qui modifient les propriétés de mouillage telles que les huiles, graisses, acide gras, etc.

Les lèvres des joints et fissures, les cueillies hautes et basses sont préparées en vue de leur traitement spécifique ultérieur.

La préparation de surface est réalisée :

* Sur une largeur de 50cm de part et d’autre des fissures pour la mise en œuvre du revêtement d’imperméabilisation ;
* Sur un rayon de 50cm autour des points pour la mise en œuvre du revêtement d’imperméabilisation ;
* Sur une largeur de 30 cm de part et d’autre des cueillies hautes et basses.

Cette surface est augmentée à :

* Sur une largeur de 1m de part et d’autre des fissures dans le cas la mise en œuvre de peinture de finition ;
* Sur une largeur de 50cm de part et d’autre des fissures pour la mise en œuvre du revêtement d’imperméabilisation ;
* Sur une largeur de 50 cm à partir de la cueillie haute ou basse.

**Nota :**

La préparation des surfaces béton dans les conditions décrites ci-dessous est insuffisante pour faire apparaitre les défauts internes de non-conformité du béton. Ces opérations de préparation de surface n’ont pour objet que d’optimiser l’adhérence mais ne permettent pas de faire ressortir les vices non apparents et non visitables du béton lui-même.

La préparation du support en béton sera réalisée avec soin et conformément à la NF DTU 14.1, selon une des techniques suivantes :

* Décapage à l’eau froide à une puissance minimale de 400 bars pour les grandes surfaces ;
* Ponçage diamanté pour les petites zones ;
* Rabotage ;
* Sablage.

Après décapage, la cohésion superficielle du béton : doit être 1MPa jusqu’à 12 m de pression d’eau et 1,5 MPa au-delà. Si cette cohésion n’est pas atteinte, il convient d’effectuer une préparation complémentaire plus profonde jusqu’à l’obtention de ces cohésions.

La cohésion superficielle est mesurée conformément à l’Annexe A de la NF DTU 26.2 P1-2/A1.

La présence d'eau en surface du support ainsi préparé doit être maitrisée à un niveau compatible avec la mise en œuvre du procédé. Des moyens de pompage et d’évacuation des eaux doivent être prévus dans le cas où les infiltrations seraient trop importantes lors de la préparation des supports.

**Mode de métré :** au m²

### Traitement de zones d’aciers dégradées

L’entreprise prévoira le traitement de zones d’aciers corrodés et la réparation de béton épaufré en surface conformément aux normes NF EN 1504 et NF P 95-101 ou équivalent.

* Purge des bétons dégradés et mise à nu des aciers corrodés sur tout leur périmètre.

*Le dégarnissage doit être fait jusqu’à ce qu’apparaisse la partie non corrodée sur une longueur d’au moins 50 mm. ;*

* Elimination des parties oxydées par brossage métallique, repiquage, sablage, grenaillage ou à l’eau sous très haute pression ;
* Enlèvement et remplacement des armatures les plus corrodées par recouvrement ;
* Application d’un inhibiteur de corrosion ;
* Préparation de surface pour application des mortiers (nettoyage et humectage) ;
* Application d'une première couche de mortier de type « Sika Monotop et Sikatop » ou **techniquement équivalent** ;
* Application d'une seconde couche du même mortier, jusqu'à atteindre une surface homogène avec l’existant.

**Mode de métré :** au m²

### Traitement des fissures au sol

L’entreprise devra prévoir le traitement des fissures infiltrantes en radier.

* Percements du béton afin d’y installer des injecteurs qui seront implantés en quinconce à une distance latérale sur une ligne différente de 25 cm.

*Les percements ne devront en aucun cas traverser le radier (40 cm de profondeur) ;*

* Ouverture des fissures en fond de cavité avant de bloquer cette dernière à l’aide d’un mortier à prise rapide ;
* Passivation des aciers apparents ;
* Injection sous pression d’une résine aqua-réactive dans les zones fracturées du béton.

La résine devra être choisie en fonction du débit des arrivées d’eaux et en respectant les prescriptions liées au procédé choisi ;

* Calfeutrement des ouvertures à l’aide d’un mortier de type R4.

En aucun cas, un écoulement d’eau ne devra être observé en fin de travaux, la résine devant être injectée en quantité suffisante pour bloquer les venues d’eau.

**Mode de métré :** au ml

### Traitement complémentaire de fissure au sol par bande de pontage

L’entreprise devra prévoir le traitement complémentaire d’étanchéité des fissures actives par un système de pontage souple pour joint de fonctionnement d’ouvrage.

Après traitement de fissures actives selon l’article 3.3.3.

* Application d’un adhésif époxy ;
* Pontage par bande élastomère ;
* Application d’un adhésif époxy ;
* Sablage à refus.

**Mode de métré :** au ml

### Traitement des points infiltrants au sol

L’entreprise devra prévoir le traitement des points infiltrants en radier.

* Purge du béton non adhérent ;
* Percements du béton afin d’y installer des injecteurs ;
* Injection sous pression d’une résine aqua-réactive au droit des points infiltrants du béton.

La résine devra être choisie en fonction du débit des arrivées d’eaux et en respectant les prescriptions liées au procédé choisi ;

* Calfeutrement du sol à l’aide d’un mortier de type R4.

En aucun cas, un écoulement d’eau ne devra être observé en fin de travaux, la résine devant être injectée en quantité suffisante pour bloquer les venues d’eau.

**Mode de métré :** à l’unité

### Traitement des fissures actives en parois

Les traitements de fissures actives devront se faire selon les techniques préconisées dans les documents de référence du procédé de traitement qui sera choisi.

Le traitement se fera par des injections de résine, pour ce faire l’entreprise devra rechercher les voies d’eau par percements obliques dans la zone fuyarde, poser les injecteurs dans le percement en communication avec la voie d’eau et procéder à l’injection jusqu’à l’arrêt de l’écoulement.

La résine sera choisie en fonction du débit des arrivées d’eaux et en respectant les prescriptions liées au procédé choisi.

Ce poste comprend :

* Ouverture en V de la fissure ;
* Passivation des aciers apparents ;
* Calfeutrement au mortier riche ;
* Injection de résine ;
* Mise en œuvre de mortier de calfeutrement.

En aucun cas, un écoulement d’eau ne devra être observé en fin de travaux, la résine devant être injectée en quantité suffisante pour bloquer les venues d’eau.

**Mode de métré :** au ml

### Traitement de points infiltrants en parois

De la même manière que pour le traitement de fissures, l’entreprise devra le traitement de points infiltrants en parois selon les techniques préconisées dans les documents de référence du procédé de traitement qui sera choisi.

* Pose des injecteurs dans les percements en communication avec le point d’infiltration ;
* Injection de résine jusqu’à l’arrêt de l’écoulement ;

La résine devra être choisie en fonction du débit des arrivées d’eaux et en respectant les prescriptions liées au procédé choisi.

En aucun cas, un écoulement d’eau ne devra être observé en fin de travaux, la résine devant être injectée en quantité suffisante pour bloquer les venues d’eau.

**Mode de métré :** à l’unité

### Traitement des reprises de bétonnage des parois moulées

L’entreprise prévoira pour le traitement des reprises de bétonnage des parois moulées les travaux décrits ci-dessous :

* Ouverture de la fissure au droit de la reprise de bétonnage ;
* Injection de résine dito 3.3.3 ;
* Mise en place d’un drain en ½ coquille ou mèche drainante ;
* Fermeture au ciment à prise rapide ;
* Rebouchage de la saignée au mortier de réparation R4 ;
* Mise en place d’une bande de pontage fixée avec une colle époxy.

En aucun cas, un écoulement d’eau ne devra être observé en fin de travaux, la résine devant être injectée en quantité suffisante pour bloquer les venues d’eau.

Le drain est disposé pour éviter les pressions hydrostatiques sur la bande au cours de la vie de l’ouvrage, diriger les éventuelles venues d’eau ultérieures dans la cunette et donner au Maitre d’Ouvrage un délai pour organiser le traitement de nouvelles infiltrations.

L’entreprise prévoira un traitement spécifique de la jonction plancher/voile en sous-face de dalle sur 50cm de part et d’autre de la fissure :

* Piochage et ouverture de la jonction entre la dalle et la paroi ;
* Purge du support ;
* Blocage des venues d’eau au moyen d’un mortier hydrofuge à prise accélérée ;
* Injection de résine aqua réactive dans la jonction dalle/voile et dans le voile contre terre ;
* Pontage du congé par bande élastomère collée à la résine époxy et recouvrement de la bande avec une résine sablée à la silice.

**Mode de métré :** au ml

### 

### Traitement de la pénétration d’un bracon

Au niveau R-4, des bracons sont fixés dans la paroi enterrée.

La réparation sera réalisée de la façon suivante :

* Dégagement du béton autour du bracon, création d’une engravure ;
* Nettoyage du bracon dans la zone dégagée, brossage, passivation de l’acier ;
* Injection de résine aqua-réactive ;
* Imperméabilisation de la surface complémentaire par enduit mince à base de mortier adapté du ou des procédés choisis après préparation de la surface avec débord de 50 cm autour de la pénétration ;
* Obturation à l’aide d’une pâte époxy ou mortier hydraulique de classe R4.

**Mode de métré :** à l’unité

### Traitement des fissures en plancher haut

L’entreprise procédera au colmatage des fissures dans le béton conformément à la norme **NF-EN-1504, « classe F : colmatage avec transmission de force (F) des fissures, vides et interstices du béton », ou équivalent.**

L’entreprise choisira un produit d’injection à base de liant actif résineux.

**Mode de métré :** au ml

### Traitement des cueillies basses

La liaison entre le radier et les parois moulées, qui est considérée active, sera traitée à l’aide d’un pontage souple type Tectoflex ou **techniquement équivalent**.

Le traitement se décomposera de la manière suivante :

* Bouchardage de l'angle sur 5 cm au minimum de part et d'autre de l’arrête ;
* Injection d’une résine aqua-réactive adaptée au débit des arrivées d’eau et au procédé de réparation choisi ;
* Application d’une barbotine d’accrochage ;
* Réalisation d'une gorge arrondie à l'aide d'un mortier de réparation de classe R4 ;
* Application d’un adhésif époxy ;
* Pontage par bande élastomère (système TECTOFLEX ou **techniquement équivalent**) ;
* Application d’un adhésif époxy ;
* Sablage à refus.

**Mode de métré :** au ml

### Traitement des cueillies hautes

La liaison entre le plancher haut et les parois moulées, qui est considérée active, sera traitée à l’aide d’un pontage souple type Tectoflex ou techniquement équivalent, dito § 3.3.11.

**Mode de métré :** au ml

### Revêtement d’imperméabilisation

Imperméabilisation de la surface complémentaire par enduit mince à base de mortier adapté du ou des procédés choisis après préparation de la surface (ponçage, rabotage…).

**Mode de métré :** au m²

*Pour mémoire pour le traitement ponctuel ou au droit des désordres, le métré est réalisé suivant les consignes ci-dessous :*

*Reprises de bétonnage des parois moulées : Sur une largeur de 50cm de part et d’autre y compris en retour de 50cm sur la sous-face de la dalle*

*Fissures : Sur une largeur de 50cm de part et d’autre*

*Points infiltrants : Sur un rayon de 50cm autour des points*

*Cueillies hautes et basses : sur une largeur de 30cm de part et d’autre de la cueillie*

### Traitement du caniveau

Après dépose de l’asphalte sur le pourtour du caniveau

* Dégagement du béton autour du caniveau, création d’une engravure ;
* Nettoyage du caniveau dans la zone dégagée, brossage, passivation de l’acier ;
* Injection de résine aqua-réactive ;
* Imperméabilisation de surface complémentaire par enduit mince à base de mortier adapté du ou des procédés choisis après préparation de la surface avec débord de 50 cm sur le périmètre ;
* Obturation à l’aide d’une pâte époxy ou mortier hydraulique de classe R4 ;
* Mise en œuvre d’étanchéité liquide type « FLASHING » de chez SOPREMA **ou techniquement équivalent** pour traitement intérieur du caniveau y compris bandes de renforts dans les angles.

**Mode de métré :** au ml

### Reprise des cunettes

Si des zones de stagnation d’eau sont observées, l’entreprise devra rectifier les formes de pente pour obtenir une pente d’environ 1%, avec un minimum de 0.5%, vers les siphons afin de permettre une correcte évacuation des eaux d’infiltrations.

La mise en œuvre de la forme de pente sera réalisée avec un mortier hydrofuge « surchargé ».

**Mode de métré :** au ml

### Imperméabilisation des cunettes

Après préparation du support, l’imperméabilisation de la cunette sera reprise par la mise en œuvre d’un système d’étanchéité liquide à base de résine polyuréthane bi-composante du type ALSAN QUICK 500 de chez SOPREMA **ou techniquement équivalent**.

Le système devra justifier d’un Avis Technique en cours de validité.

Les cunettes ne seront pas peintes à l’intérieur.

**Mode de métré :** au ml

### Mise en œuvre de cunettes

L’entreprise devra mettre en œuvre des cunettes. Ces cunettes seront raccordées au réseau d'évacuation d'eau existant selon les cas.

Leur rôle devra être de récupérer les futures infiltrations résiduelles à travers la paroi qui pourraient apparaître, afin d'éviter, ou pour le moins limiter les impacts négatifs sur l'activité. De plus, elles devront apporter un délai suffisant pour organiser sereinement le traitement complémentaire des nouvelles infiltrations si cela est nécessaire.

L’entreprise devra réaliser ces cunettes en surépaisseur pour éviter tout risque structurel.

Les cunettes seront posées à une distance minimale de 10 cm en retrait par rapport à la paroi verticale.

Ces cunettes devront être créées par la mise en place de becquets préfabriqués, de hauteur adaptée aux formes de pente, des établissements EURO-PREFA **ou techniquement équivalents**, qui seront « collés et vissés ».

Des formes de pente de minimum 0,5 % devront être assurées avec un mortier hydrofuge « surchargé » afin de permettre une correcte évacuation des eaux d’infiltrations.

L’imperméabilisation de la cunette (surface développée de la cunette et élévation de la paroi moulée sur une hauteur de 15cm au-dessus de la cunette) sera assurée par la mise en œuvre d’un système d’étanchéité liquide à base de de résine polyuréthane bi-composante du type ALSAN QUICK 500 de chez SOPREMA **ou techniquement équivalent**.

Au préalable, l’entreprise devra fournir une fiche technique du produit et une palette de coloris au Maître d’Ouvrage afin qu’il fixe ses choix.

**Mode de métré :** au ml

### Renforcement du radier

Le présent poste couvre le renforcement du radier par adjonction de béton armé.

Ce poste comprend :

* La préparation du support et l’engravement du béton ;
* La mise en place d’armatures suffisamment dimensionnées par un bureau d’études d’exécution de manière à satisfaire :
  + Au complément d’armatures nécessaire à l’ELU ;
  + Au paragraphe 7 du DTU 14.1 et plus particulièrement le §7.3.
* Le coulage de la recharge en béton qui recevra un revêtement d’imperméabilisation par enduit mince et devra donc être conforme aux exigences du paragraphe 4.2 du DTU 14.1.

**Mode de métré :** au m²

### Revêtement d’étanchéité de cuvelage intrados

* Dispositions générales :

Le procédé choisi est le « Tectoproof CA –R » de chez SPPM sous avis technique n°12/16-1740\_V1 du 12/10/2021 en cours de validité, destiné aux ouvrages dans le cadre des travaux de rénovation, ou équivalent.

Le revêtement d’étanchéité de cuvelage intrados de type « Tectoproof CA -R » ou équivalent, sera appliqué en adhérence sur le voile existant.

Il sera armé, étanche à l’eau et à la vapeur d’eau. Ce revêtement est adapté aux déformations et fissurations fonctionnelles admises des ouvrages enterrés au sens de la NF DTU 14.1 ou équivalent.

L’entreprise devra procéder à la réception du support formalisée par un état des lieux avant d’exécuter les travaux. Tous les joints inertes et actifs, joints de fonctionnement, les fissures éventuelles existantes, le raccordement aux points singuliers et la reprise de planimétrie après l’application du revêtement seront traités rigoureusement selon les prescriptions du fabricant et à la charge du présent lot. L’ensemble de ces dispositifs n’est pas exhaustif et en tout état de cause, le présent doit s’engager à respecter rigoureusement les prescriptions de l’avis technique du fabricant.

**Le procédé choisi pourra être remplacé par un procédé techniquement équivalent et bénéficiant de documents justificatifs de sa performance de même nature.**

* Destination et usage des locaux :

Le revêtement étanche à l’eau et à la vapeur d’eau est préconisé pour les sols et parois périphériques des réserves d’œuvres du musée d’Orsay.

Ces locaux sont considérés comme des locaux nobles.

Il est rappelé que les locaux nobles sont ceux pour lesquels la présence d’humidité d’eau sur la face intérieure des murs n’est pas admise.

* Travaux de réparation du support :

En sus des réparations de fissures, points infiltrants et reprises de bétonnage, l’entreprise titulaire du présent marché devra prévoir à sa charge la réalisation des prestations suivantes qui seront conformes aux prescriptions décrites dans l’avis technique selon le procédé « Tectoproof CA – R » ou équivalent.

L’ensemble des travaux décrits ci-après concerne à la fois la paroi et le radier.

###### *Réparation des défauts de béton*

Le présent lot devra prévoir à sa charge l’ensemble des travaux de reprise des défauts du béton, décrits ci-après avant l’application du revêtement de protection.

Les produits de réparation devront avoir une adhérence sur l’élément porteur d’au moins 1 MPa jusqu’à une hauteur de 12 m, 1,5 MPa jusqu’à une hauteur d’eau au-delà.

Les renseignements techniques suivants sont donnés à titre indicatif, l’entreprise doit respecter scrupuleusement les prescriptions de l’avis technique « Tectoproof CA – N » ou équivalent.

###### *Défauts de planéité*

Les défauts de planéité, rugosité, désaffleur et d’aspect seront annulés soit par élimination mécanique pour se retrouver sur le support brut (repiquage, bouchardage, rabotage, meulage…) soit par reprofilage après préparation du support à l’aide de produits décrits dans l’avis technique concerné.

###### *Défauts de l’épiderme*

Le bullage des voiles et radiers rugueux sera repris après préparation de support à l’aide de produits décrits dans l’avis technique concerné.

Les nids de cailloux, zones sableuses, corps étrangers seront éliminés par repiquage puis réparés à l’aide de mortier de classe R4, de recouvrement par le TECTOPROOF CA-R ou équivalent sont possible dès que la cohésion superficielle du mortier est supérieure à 1,5 MPa.

###### *Aciers apparents ponctuels*

Si, ponctuellement, un acier apparaît à la surface du béton, le béton sera refouillé et l’acier passivé puis mâté de manière à obtenir un enrobage minimum de 1 cm. L’intérieur de la cavité sera obturé à l’aide d’un mortier de réparation de classe R4. Le délai de recouvrement devra être conforme à l’avis technique concerné.

**Mode de métré :** au m²

* Application d’un revêtement d’étanchéité de cuvelage intrados :

Les surfaces seront traitées avec un revêtement d’étanchéité de cuvelage intrados selon le procédé « Tectoproof CA – R » sous avis technique n° 12/16 – 1740 V1, ou équivalent :

* Préparation du mélange ;
* Application du primaire et saupoudrage de sable de silice ;
* Préparation du tissu ;
* Couche d’imprégnation y compris application du tissu de verre ;
* Couche de saturation ;
* Saupoudrage de silice à refus.

L’entreprise réalisera les contrôles généraux et contrôles particuliers de mise en œuvre inscrits à l’Avis technique concerné.

*Pour mémoire - conditions d’application*

La mise en œuvre du procédé TECTOPROOF CA-R (ou équivalent) exige que les conditions suivantes soient satisfaites :

Température : + 10°C< Ta ≤ + 40°C

Humidité relative : HR ≤ 85%

La température su support Ts ≥ + 5°C et Ts ≥ Td + 3°C

Avec :

Ta Température ambiante

Ts Température du support

Td Température du point de rosée

**Mode de métré :** au m²

## TRAVAUX DE PREPARATION

### Retrait des peintures au plomb

Lorsque les diagnostics avant travaux révèleront la présence de plomb, l’entreprise mettra en œuvre les prestations complémentaires nécessaires à la dépollution.

Les installations sont définies conformément à la règlementation française, normes et D.T.U en vigueur.

Les prestations détaillées ci-dessous devront donc être réalisées avec les protections individuelles prévues par la législation en vigueur.

L’entreprise prévoira le retrait des éléments plombés avec la mise en place des moyens nécessaires pour la réduction du taux d’empoussièrement :

* Retrait des éléments contenant du plomb par tous moyens mécaniques ou chimiques approprié ;
* Nettoyage régulier de la zone de travail par aspiration à l’aide d’un aspirateur avec filtre à très haute efficacité ;
* Ramassage régulier des déchets si possible en les humidifiant, les conditionner dans des sacs.

**Personnel de l’entreprise habilité à travailler :**

* Formation plomb reçue ;
* Plombémie avant travaux effectuée, puis tous les trois mois et en fin de chantier ;
* Aptitude médicale.

**Description des EPI suivant 3.3.1.4**.

**Evacuation des déchets suivant 3.3.1.6.**

**Mode de métré :** au m²

### Méthodologie

L’entreprise consignera dans un document les modes opératoires pour le retrait du plomb ainsi que les motivations de ses choix en fonction des caractéristiques du site.

**Mode de métré :** à l’unité

### Test avant et après travaux

Réalisation d’un contrôle avant ou après travaux de la présence de plomb sur les surfaces par fluorescence X ou test lingettes suivant les caractéristiques du substrat plombé.

**Mode de métré :** à l’unité

### Confinement et protections de la zone d’intervention

Les zones d’intervention seront confinées afin de protéger les occupants du site des poussières de plomb.

Le confinement se présentera sous la forme d’un bâchage étanche, destiné à retenir la poussière créée au pourtour de la zone de travaux.

**Nota :** Seules les personnes agréées au chantier et correctement protégées avec les EPI de protection de déplombage seront admises lors des travaux dans les zones plombées, selon le document CREP.

L’entreprise veillera à ce que ses travailleurs ne mangent pas, ne fument pas en EPI et durant les travaux. L’entreprise peut fournir à ses travailleurs des combinaisons jetables.

**Mode de métré :** m²

### Protection individuelle

Elle comprend les éléments ci-dessous, par personne :

* Equipements de protection respiratoire ;
* Vêtements de travail et autres équipements de protection individuelle **(gants, chaussures de sécurité, masques pour protection respiratoire…) ;**
* Entretien périodique de ces équipements ;
* Obtention d’une fiche d’aptitude, renouvelable tous les six mois ou sur l’initiative du médecin du travail.

**Mode de métré :** unité

### Mise en place d’un module de décontamination pour les travaux de déplombage

L’entreprise doit la mise en place d’un module de décontamination pour les travaux de déplombage :

* Aménagement de deux vestiaires collectifs (vestiaires convenus de placards de rangement pour vêtements, poubelles etc…) ;
* Un premier vestiaire sera exclusivement réservé pour le déshabillage et au rangement des vêtements de ville ;
* Bloc sanitaire préparé pour travaux de déplombage (affichage sur le bloc sanitaire concernant le déplombage) ;
* Tunnel de passage étanche du bloc sanitaire au deuxième vestiaire ;
* Deuxième vestiaire réservé à l’habillage, rangement des vêtements et accessoires de travail ainsi que pour leur nettoyage par aspiration (ce vestiaire doit être relié aux échafaudages par un tunnel et protégé de façon étanche pour retenir la poussière contaminée de plomb) ;
* Balisages des zones de travail et afficher « interdiction - travaux de déplombage ».

**Cette installation pourra être constituée de modules préfabriqués et assemblés proches de la zone de travaux.**

**Mode de métré :** unité

### Evacuation des gravats plombés

L'ensemble des gravats plombés présents devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier :

* Stockage provisoire sur site avant évacuation ;
* Gestion des déchets avec ensachage et affichage spécifique ;
* Ensachage dans un sac plastique puis dans un Big Bag avec affichage déchet plomb ;
* Suivi des déchets par bordereau de suivi avec utilisation de « Trackdéchets ».

Les déchets résultant de cet ouvrage devront impérativement être confinés et évacués en décharge spécialisée « plomb ». Un bulletin devra être remis au Maître d’Ouvrage.

Les tris des déchets s’effectueront selon le respect de l’article L.541-2 du code de l’environnement.

**Mode de métré :** suivant le Référentiel de prix

### Mise en place d’échafaudages roulants

Le présent lot inclut l’installation des échafaudages roulants conforme à la législation en vigueur (décret du 1er septembre 2004). Il devra prévoir le transport, la location, le montage, les déplacements en cours de travaux, l’entretien, le nettoyage quotidien et le repli de l’échafaudage.

Ces installations devront permettre l’intervention des intervenants sur l’ensemble des travaux intérieurs, tout en assurant leur sécurité la plus totale, ainsi que celle des personnes évoluant à proximité de la zone ou des équipements présents.

Le personnel intervenant sur le chantier devra être formé au montage, à la vérification et à l’utilisation d’échafaudages roulants.

**Mode de métré :** mètre linéaire

### Evacuation des gravats non pollués

L'ensemble des gravats présents devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier dans les décharges de classe appropriée à chaque matériau.

Les tris des déchets (métalliques, gravats neutre DI et déchets DIB) s’effectueront selon le respect de l’article L.541-2 du code de l’environnement.

**Mode de métré :** au m3

### Dépose de grilles de séparation

Dépose en conservation de grilles métalliques fixées en paroi et en sol.

Emballage et stockage en attente de remise en œuvre.

*Une image contenant bâtiment, Matériau composite

Description générée automatiquement*

*Exemple en locaux techniques*

**Mode de métré :** à l’unité

### Découpe et arrachage du doublage en plaques de plâtres collées

Découpe et arrachage du doublage en plaques de plâtres collées, mise en tas pour évacuation à l’avancement des travaux.

**Mode de métré :** au m²

### Découpe et arrachage du doublage en plaques de plâtres sur ossature

Découpe et arrachage du doublage en plaques de plâtres sur ossature, mise en tas pour évacuation à l’avancement des travaux, cis ossature et fixations.

Les portes et autres accessoires solidaires des cloisons seront également déposés en démolition.

Les ouvrages démolis seront préalablement relevés pour permettre leur remise en œuvre en fin de travaux.

**Mode de métré :** au m²

### Dépose en conservation du doublage métalliques sur ossature

Dépose soignée en conservation du doublage métallique sur ossature, pour accès à la paroi. Maintien des ossatures en place.

Emballage et stockage dans la zone de travaux pour réemploi.

*Une image contenant mur, intérieur, pneu, roue

Description générée automatiquement*

*Exemple en R3S05*

**Mode de métré :** au m²

### Démolition de parpaings pour injection

Démolition de parpaings pour permettre l’accès à la paroi ou au sol pour injection :

* Découpe à la disqueuse ;
* Démolition et mise en sac ;
* Arase jusqu’à la dalle et à la paroi au burineur.

**Mode de métré :** au m²

### Dépose de revêtement de sol en PVC

Dépose du revêtement de sol en dalles PVC emboîtées.

Emballage et stockage pour réemploi dans la zone de travaux.

**Mode de métré :** au m²

### Dépose de l’asphalte

Découpe et arrachage du complexe asphalte d’origine jusqu’à l’élément porteur, roulage et mise en tas en attente d’évacuation.

Cette prestation concerne également toute couche rapportée de reprise partielle, en goudron ou béton.

L’entreprise portera une attention toute particulière à l’évacuation à l’avancement des gravats afin d’éviter de créer des zones non circulables dans le parking.

**Mode de métré :** au m²

### Démolition de chape

Démolition de la chape d’une épaisseur moyenne de 10cm pour atteindre la surface du radier localement afin de traiter les fissures.

Compris mise en sac.

Hors évacuation suivant articles 3.1.10 et 3.1.11.

**Mode de métré :** au m²

### Dépose du flocage

Dépose du flocage appliqué sur les structures métalliques et maçonnées.

Mise en sac pour évacuation à l’avancement des travaux.

**Mode de métré :** au m²

### Dépose de faux-plafonds en dalles sur ossature

Dépose en démolition de dalles de faux-plafonds suspendus y compris les ossatures et cornières de rive.

Mise en tas pour évacuation à l’avancement des travaux.

**Mode de métré :** au m²

### Découpe et arrachage du doublage en panneaux monolithes de laine de bois

Découpe et arrachage du doublage en plafonds en panneaux monolithes de laine de bois, collées, mise en tas pour évacuation à l’avancement des travaux.

**Mode de métré :** au m²

### Nettoyage des cunettes

L’entreprise prévoira le nettoyage complet des cunettes à l’eau haute pression.

**Mode de métré :** au ml

## TRAVAUX DE FINITION

### Reconstitution de la protection en asphalte

Après nettoyage, balayage du support, il sera appliqué un complexe d’étanchéité asphalte pour parking aux véhicules légers (inférieure à 2 tonnes par essieu) sur support en maçonnerie.

Cette étanchéité asphalte se composera comme suit :

* Une couche d’indépendance en papier entre deux sans fil ou de deux papiers kraft ;
* 15 mm d’épaisseur d’asphalte « sablé terrasse » AS 2 – joint décalé de 0.10 m ;
* Une grille de verre de 170 g/m² - Dimension d’ouverture des mailles 9x9 mm ;
* 25 mm d’épaisseur d’asphalte « gravillonné » AG 2.

L’application de l’asphalte sera manuelle et respectera les dispositions suivantes :

**Mise en œuvre manuelle**

L’asphalte est approvisionné dans des seaux, brouettes, dumpers, du malaxeur de transport au lieu d’application.

Une équipe comprend au moins un compagnon applicateur et un verseur.

L’application proprement dite de l’asphalte est réalisée à l’aide :

* D’une raclette ou d’une palette en bois pour les asphaltes sablés ;
* D’une palette en bois pour les asphaltes gravillonnés.

Le portage de l’asphalte du malaxeur de transport au lieu d’application peut entraîner un refroidissement du matériau.

La chute de température ainsi observée doit être compensée dans le malaxeur, sans toutefois dépasser la température maximale d’application.

**Dispositions communes**

La mise en œuvre de l’asphalte pour travaux d’étanchéité est prohibée sur un support à température inférieure à + 2°C.

Le profil des asphaltes est obtenu par la mise en place de règles métalliques qui servent de butées et permettent de dresser l’asphalte à la côte voulue.

Le traitement des joints entre deux bandes d’asphalte fait l’objet d’un soin tout particulier. La liaison est obtenue par préchauffage du bord de la bande ancienne recouverte avec de l’asphalte chaud, puis par repressage et lissage à la palette.

D’une manière générale, les joints de deux couches d’asphalte superposées doivent être décalés d’au moins 0,10 m.

**Mode de métré :** au m²

### Reconstitution de la chape

Mise en œuvre d’une chape adhérente, conforme au NF EN 13813 et DTU 26.2 ou équivalent.

Le radier doit être nettoyé des dépôts, des déchets, etc.

La hauteur de la chape devra permettre la remise à niveau avec les surfaces voisines.

**Mode de métré :** au m²

### Réalisation d’un flocage

Fourniture et pose d’une protection incendie sous support maçonné :

* Pose d’un primaire et d’un Nergalto sur toute la surface ;
* Après préparation du support, mise en œuvre d’un enduit pâteux composé de vermiculite, liants inorganiques et additifs spéciaux, projeté mécaniquement par passes successives sur Nergalto.

Caractéristique du produit :

Incombustible, non toxique, imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine.

Surfaces traitées sans joints ni fissures.

Epaisseur selon exigences coupe-feu et thermiques/Finition : brut/Couleur : blanc cassé.

**Mode de métré :** au m² développé

## REPLI ET NETTOYAGE DE CHANTIER

### Repli et nettoyage de chantier

L’entreprise devra procéder au repli de l’intégralité du matériel présent sur site et sous sa responsabilité. Elle devra notamment effectuer l’intégralité du nettoyage de chantier et de ses abords.

Sera compris le nettoyage des zones suivantes :

* Planchers bas périphériques concernés par les travaux ;
* Parois périphériques concernées par les travaux ;
* Cunettes ;
* Abords du chantier.

Dans le cas où celui-ci ne serait pas correctement réalisé, le Maître d’Ouvrage se réserve le droit de missionner une entité externe à la charge de l’entreprise pour effectuer la prestation complète prévue dans le présent article.

**Mode de métré :** m²