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

**Opération relative à**

**LA REFONTE DE L’ACCUEIL DU MUSEE DE L’ORANGERIE**

**Lot 4 : Sas – Portes Tambour**

##### Cahier des clauses techniques particulières

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

Table des matières

[1 DESCRIPTION DE l’OPERATION 5](#_Toc182575550)

[1.1 Objet du marché 5](#_Toc182575551)

[1.2 Allotissement 5](#_Toc182575552)

[1.3 Calendrier d’exécution 5](#_Toc182575553)

[1.4 Intervenants 5](#_Toc182575554)

[2 DESCRIPTIONS GENERALES 8](#_Toc182575555)

[2.1 Documents techniques de référence 8](#_Toc182575556)

[2.2 Obligations du titulaire 9](#_Toc182575557)

[2.3 Constat des lieux 9](#_Toc182575558)

[2.4 Organisation du chantier 10](#_Toc182575559)

[2.4.1 Direction du chantier 10](#_Toc182575560)

[2.4.2 Installations de chantier 10](#_Toc182575561)

[2.4.3 Autorisation administratives 10](#_Toc182575562)

[2.5 Sécurité 14](#_Toc182575563)

[2.5.1 Sécurité des tiers sur le chantier 14](#_Toc182575564)

[2.6 Contrôle 16](#_Toc182575565)

[2.6.1 Contrôles des ouvrages et / ou parties d’ouvrages 16](#_Toc182575566)

[2.6.2 Contrôles en usine ou en atelier 16](#_Toc182575567)

[2.6.3 Autocontrôle 16](#_Toc182575568)

[2.6.4 Autres contrôles et essais 17](#_Toc182575569)

[2.7 Démarches qualité 17](#_Toc182575570)

[2.8 Qualité environnementale 17](#_Toc182575571)

[2.9 Documents à fournir avant, pendant et en fin de chantier 17](#_Toc182575572)

[2.9.1 Pendant la période de préparation 17](#_Toc182575573)

[2.9.2 Pendant les travaux 20](#_Toc182575574)

[2.9.3 Après les travaux 20](#_Toc182575575)

[3 DESCRIPTIONS DU PRESENT LOT 21](#_Toc182575576)

[3.1 INSTALLATION DE CHANTIER 21](#_Toc182575577)

[3.1.1 Eclairage de chantier 21](#_Toc182575578)

[3.1.2 Nettoyage et évacuation des gravats 21](#_Toc182575579)

[3.1.3 Réalisation et transmission des DOE 21](#_Toc182575580)

[3.2 VARIANTE 1 OSSATURE METALLIQUE ET EQUIPEMENTS EN INOX MAT 22](#_Toc182575581)

[3.2.1 Fourniture et pose de l'ossature principale du sas de sortie 22](#_Toc182575582)

[3.2.2 Fourniture et pose de tôles d'habillage "sur mesure" entre le sas créé et la façade existante 22](#_Toc182575583)

[3.2.3 Fourniture et pose de la structure de support pour le rideau d'air chaud 22](#_Toc182575584)

[3.2.4 Fourniture et pose de l'ossature secondaire destinée à recevoir le verre 23](#_Toc182575585)

[3.2.5 Fourniture et pose de ferme portes 23](#_Toc182575586)

[3.2.6 Fourniture et pose de bâtons de maréchal 23](#_Toc182575587)

[3.2.7 Fourniture et pose de paumelles 23](#_Toc182575588)

[3.3 VARIANTE 2 OSSATURE METALLIQUE ET EQUIPEMENTS EN ACIER LAQUE 23](#_Toc182575589)

[3.3.1 Fourniture et pose de l'ossature principale du sas de sortie 23](#_Toc182575590)

[3.3.2 Fourniture et pose de tôles d'habillage "sur mesure" entre le sas créé et la façade existante 24](#_Toc182575591)

[3.3.3 Fourniture et pose de la structure de support pour le rideau d'air chaud 24](#_Toc182575592)

[3.3.4 Fourniture et pose de l'ossature secondaire destinée à recevoir le verre 25](#_Toc182575593)

[3.3.5 Fourniture et pose de ferme portes 25](#_Toc182575594)

[3.3.6 Fourniture et pose de bâtons de maréchal 25](#_Toc182575595)

[3.3.7 Fourniture et pose de paumelles 25](#_Toc182575596)

[3.4 VERRE, PORTES ET EQUIPEMENTS 25](#_Toc182575597)

[3.4.1 Fourniture et pose des verres en toiture du sas 25](#_Toc182575598)

[3.4.2 Fourniture et pose d'une imposte vitrée 26](#_Toc182575599)

[3.4.3 Fourniture et pose des portes tiercées toute hauteur 26](#_Toc182575600)

[3.4.4 Fourniture et pose de portes tiercé de hauteur intermédiaire 26](#_Toc182575601)

[3.4.5 Fourniture et pose de butées de portes 26](#_Toc182575602)

[3.4.6 Fourniture et pose de vitrophanie 26](#_Toc182575603)

[3.4.7 Fourniture et pose de crémones pompier 27](#_Toc182575604)

[3.4.8 Fourniture et pose de joints sur les portes 27](#_Toc182575605)

[3.5 SUSPENSION DES RIDEAUX D’AIR CHAUD 27](#_Toc182575606)

[3.5.1 Fourniture et pose d'une structure dédiée à la suspension du rideau d'air chaud devant le sas de sortie 27](#_Toc182575607)

[3.5.2 Fourniture et pose d'une structure dédiée à la suspension du rideau d'air chaud au-dessus de l'accès PMR 27](#_Toc182575608)

[3.6 SAS D’ENTREE 28](#_Toc182575609)

[3.6.1 Fourniture et pose de l'ossature principale du sas d'entrée 28](#_Toc182575610)

[3.6.2 Fourniture et pose des panneaux de verre 29](#_Toc182575611)

[3.6.3 Fourniture et pose des panneaux sandwichs de remplissage 29](#_Toc182575612)

[3.6.4 Fourniture et pose d'ouvrants avec pré cadre pour les "placards" du sas 29](#_Toc182575613)

[3.6.5 Fourniture et pose de la double porte vitrée principale 30](#_Toc182575614)

[3.6.6 Fourniture et pose d'une double porte vitrée secondaire 30](#_Toc182575615)

[3.6.7 Fourniture et pose de paumelles sur la double porte vitrée secondaire 30](#_Toc182575616)

[3.6.8 Fourniture et pose de joints en périphérie de la double porte vitrée secondaire 30](#_Toc182575617)

[3.6.9 Fourniture et pose de bâtons de maréchal 31](#_Toc182575618)

[3.6.10 Fourniture et pose de crémones pompier 31](#_Toc182575619)

[3.6.11 Réservations à prévoir dans les portes en verre pour installation des équipements 31](#_Toc182575620)

[3.6.12 Fourniture et pose de butées de portes 31](#_Toc182575621)

[3.6.13 Fourniture et pose de vitrophanie 31](#_Toc182575622)

[3.7 PORTES TAMBOUR 32](#_Toc182575623)

[3.7.1 Fourniture et pose de portes tambour 32](#_Toc182575624)

[3.7.2 Fourniture et pose de bâtons de maréchal 32](#_Toc182575625)

[3.7.3 Fourniture et pose de vitrophanie 32](#_Toc182575626)

[3.7.4 Réservations dans le plafond pour intégration des appareils d'éclairage 32](#_Toc182575627)

[3.7.5 Adaptation du bandeau haut en aluminium cintré 33](#_Toc182575628)

[3.7.6 Etanchéité à prévoir entre le sas en verre et les portes tambour 33](#_Toc182575629)

[3.8 SUSPENSION DES RIDEAUX D’AIR CHAUD 33](#_Toc182575630)

[3.8.1 Fourniture et pose d'une structure dédiée à la suspension du rideau d'air chaud du PAC (entrée personnel) 33](#_Toc182575631)

# DESCRIPTION DE l’OPERATION

## Objet du marché

Le présent CCTP a pour objet la réalisation des travaux d’installation des SAS d’entrée (avec tambours) et de sortie, dans le cadre de la refonte de l’accueil du musée de l’Orangerie.

Les travaux sont réalisés afin de réduire l’empoussièrement, améliorer le climat de cet espace et notamment par rapport aux conditions de travail des agents. De plus, un nouvel aménagement est réalisé afin d’optimiser le flux d’entrée et de sortie des visiteurs.

Une ouverture est réalisée dans la façade nord du musée de l’Orangerie ainsi qu’une passerelle. Le musée de l’Orangerie étant classé au titre des monuments historiques, la maitre d’œuvre de cette opération est réalisée par un architecte en chef des monuments historiques.

## Allotissement

L’opération est allotie comme suit :

* Lot 1 : Curage – Gros Œuvre
* Lot 2 : Agencement
* Lot 3 : Menuiseries
* Lot 4 : Sas – Tambours
* Lot 5 : Métallerie
* Lot 6 : Miroiterie

## Calendrier d’exécution

Un ordre de service de démarrage sera transmis après la notification du marché.

La durée prévisionnelle des travaux est de **9 mois** à compter de l’ordre de service de démarrage de l’opération.

**Les travaux doivent se dérouler du 3 Février au 31 Octobre 2025.**

Le planning prévisionnel « PC-02\_PLANNING PREVISIONNEL TRAVAUX - TOUS LOTS » est joint au DCE. L’opération est articulée autour de 4 phases qui sont identifiées en plus du planning, dans le présent CCTP à l’article 3 et dans la DPGF.

Ce planning prévisionnel sous-entend que les commandes doivent être effectuées suffisamment à temps pour respecter les délais. De même les études en vue d’un VISA doivent également être anticipées.

Le musée de l’Orangerie est fermé au public le mardi.

## 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

Le Service de la maitrise d’œuvre de 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 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.

Toutefois un certain nombre d'ordres de service ne peuvent être émis par le maître d’œuvre qu'au vu de décisions écrites préalables du maître d’ouvrage. Dans ce cas, l'ordre de service ne comporte que la transmission de ces décisions au titulaire, décisions ayant pour effet de modifier la nature d’une partie des travaux, les délais d'exécution ou les prix, notamment :

* La modification du programme initial entraînant une modification du projet,
* L’interruption ou l'ajournement des travaux,
* La modification de la masse des travaux susceptibles d'apporter un changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrages,
* La notification de prix nouveaux aux entrepreneurs pour des ouvrages ou travaux non prévus.
* Les travaux supplémentaires
* …

Ces ordres de service devront être accompagnés des décisions du maître d'ouvrage lors de la notification au titulaire du marché.

Ces OS seront pris en compte pour l’établissement des décomptes concernés, dans les conditions prévues à l’article 13 du CCAG-TVX.

Equipe de spécialistes entourant la maitrise d’œuvre :

|  |  |
| --- | --- |
| Bureau d’études structure | SECC |
| Bureau d’études CFO CFA | ALTERNET |
| Bureau d’études CVC | ALTERNET |
| Bureau d’études acoustique | ALHYANGE |
| Bureau d’études éclairage | 8’18 |
| Bureau d’études environnement | PLAN 02 |

Maitrise d’œuvre ACMH pour les travaux d’ouverture de façade et création de la passerelle :

**L’architecte en chef des monuments historiques**

**Monsieur DODEMAN**

8 rue de l’Eglise Saint-Romain

16320 VILLEBOIS-LAVALETTE

Sous-traitant ACMH : BET structure

SARL Bureau d’étude DUBERSEUIL ET CIE

5 rue de l’église

60800 FRESNOY-LE-LUAT

* Economiste

Sans objet.

* Ordonnancement Pilotage et Coordination (OPC)

La mission OPC est assurée par IPCS

Il est désigné dans les différents documents sous le nom d’ « OPC ».

La mission OPC Porte notamment sur :

* L’organisation et la coordination générale de tous les intervenants chargés de l’opération et des tiers extérieurs y concourant ;
* L’organisation et la diffusion de l’information concernant l’opération ;
* L’ordonnancement et la planification de l’ensemble de l’opération ;
* La planification et la coordination des études de conception, de synthèse et d’exécution ;
* Le pilotage du chantier comprenant la planification des travaux ;
* Le suivi sur site des levées de réserves en phase de garantie de parfait achèvement avec l’animation de réunions régulières.

L’OPC est rémunéré par le maitre d’ouvrage.

* 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 LP, LE, SEI, HAND-ERP, 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 à l’article 17 du 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 mission relève de la catégorie 2 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 est assurée par NEO2SI.

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de « CSSI » ou « SSI ».

Le contenu de la mission de coordination SSI, est conforme à la norme NF S61-931 §5.3. La conclusion finale de cette mission est la constitution ou la mise à jour du Dossier d’Identité SSI conforme au tableau 4 de la norme NF S61-932 §14.

# 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 indiquées dans les différentes pièces écrites
* Documents techniques unifiés édités par le C.S.T.B.
* Arrêté du 25 juin 1980 modifié 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 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 citées dans les différentes pièces écrites
* Règles NV 65 les effets de la neige et du vent sur les constructions
* Règles N 84 action de la neige sur les constructions
* 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
* Spécifications U.N.P
* 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
* La notice de sécurité de l’opération décrivant les obligations règlementaires à respecter.

L’ensemble des textes règlementaires et normes sont réputées être connues 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 respectées 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 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 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 jugé 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 dispositions 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 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 devant 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 toute intervention.

Toute dégradation des existants sera 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, afin que 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 suivra l’opération. A ce titre, il doit assister à l’ensemble des réunions nécessaires à la réalisation des prestations.

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 du marché.

Le titulaire du marché 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.

### Autorisation administratives

Le maitre d’œuvre a procédé aux démarches nécessaires pour l’autorisation administrative des travaux projetés.

Ces dossiers d’autorisations d’emprises doivent être établis conformément aux prescriptions des lots concernés et doivent obtenir, avant toute installation, les accords écrits des intervenants suivants :

* Maitre d’ouvrage ;
* Maitrise d’œuvre ;
* Contrôleur technique, Coordonnateur SPS, Coordonnateur SSI et le cas échéant l’OPC
* Services concessionnaires concernés (EDF, Eaux de Paris, égouts…)

### 

* + 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 lot qui pourraient nécessiter la mise en place d’un homme trafic dédié, voire d’un engin de manutention…

*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, 48 h avant. Cette demande d’autorisation nécessite de fournir la date et l’heure de la livraison ainsi que l’identité des équipes, l’immatriculation des véhicules et le type. Lors de la transmission des demandes d’accès, le titulaire devra fournir les cartes professionnelles de chaque intervenant ainsi qu’avoir agréé ses sous-traitants auprès du MOE et du MOA.

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.

**L’utilisation du monte-charge n’est pas autorisée.**

* + 1. Echantillons et prototypes

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.

Si des prototypes sont prévus dans le lot, ils doivent être réalisés conformément aux détails présents dans les pièces graphiques et plans. Tous les éléments demandés sur ces prototypes / premiers de série font partie de l’offre du titulaire. Ces prototypes / premiers de série sont considérés comme un ouvrage à part entière, réalisé indépendamment du chantier.

Ils devront permettre de répondre aux exigences suivantes :

* Une exigence technique : vérifier à la fois la mise en œuvre correcte des matériaux, leur assemblage et les interfaces entre les différents corps d’état,
* Une exigence en termes d’esthétique permettant de juger du rendu des matériaux, de matière, de volume, de finition… (liste non exhaustive),
* Avant sa réalisation, le titulaire doit fournir et soumettre à l’agrément du maître d’œuvre un échantillonnage complet des matériaux et couleurs de finition composant ce prototype.

Des modifications ou des améliorations peuvent être demandées au titulaire sur ce prototype avant sa validation finale.

Ce prototype doit être réalisé avant toute préparation ou montage en atelier et avant toute mise en œuvre sur site. Le non-respect de cette exigence entrainera le refus des matériaux et matériels fournis avec obligation de changer les éléments aux seuls frais du titulaire. Après examen du prototype et des échantillons et accord du maitre d’œuvre et du maitre d’ouvrage sur la réalisation de l’ouvrage, le titulaire ne pourra commander en série les autres pièces choisies. Aucune commande ou mise en fabrication ne pourras se faire avant d’avoir obtenu l’accord du Maitre d’œuvre et du maitre d’ouvrage au vu des modèles et des échantillons. La validation aura été au préalable concertée avec le contrôleur technique.

Toutes les fournitures devront être strictement conformes au prototype et à ces échantillons.

Les prototypes sont définis dans le CCTP dans les prescriptions du lot. La définition exacte et les limites des prototypes seront à définir en phase préparation de chantier avec l’équipe de maitrise d’œuvre et de maitrise d’ouvrage ; leur réalisation se fera au plus tôt (planning à définir en phase de préparation de chantier).

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 justification) 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 de 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 titulaire devra transmettre au maître d’œuvre une DOP (déclaration des performances) et/ou le PV de réaction feu des matériaux en amont de la commande. Cette remarque concerne l’ensemble des matériaux utilisés pour la menuiserie ainsi que les panneaux de plexiglass (panneaux de plexiglass décrits aux articles 3.2.22 et 3.3.7).

Le présent CCTP définit pour certains matériaux et matériels, un échantillon de référence et autorise la fourniture de produit qualifié de « techniquement équivalent ». Le titulaire pourra présenter des matériaux ayant une équivalence ou une similitude avant 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. Les documentations, les fiches techniques, procès-verbaux et autre seront fournis pendant la période de préparation. Ces produits devront être conformés par écrit lors de la soumission.

Les marques 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.

Le maitre d’œuvre tiendra à disposition du titulaire des échantillons de base des matériaux ayant servi de base à l’établissement du CCTP.

* + 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.

* + 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 devront être pris en compte dans l’offre du titulaire.

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

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.).

Les repérages plomb sont indiqué dans le document DIAG PLOMB AVANT TRAVAUX.

* + 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.

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 implicitement 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, 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 (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. Il devra 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 réparation.

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 supplémentaire 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.
* Les Films polyanes utilisés seront classés M1

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 SASS du musée de l’Orangerie (service accueil, surveillance et sécurité). Les permis de feu seront établis par le titulaire et visés par le Maître d'Œuvre, le SES et le SASS, 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-retour ;

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 - écarter 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 chute ;

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 - prévenir le PC de sécurité de l’Orangerie pour qu’une ronde de contrôle de fin de travaux soit effectuée avec usage de la caméra thermique ;

3 - indiquer in situ par des flèches rouges ou sur un plan affiché les points exacts des travaux par points chauds pour faciliter les rondes ;

4 - fermer les bouteilles de gaz et démonter les manomètres des bouteilles ;

5 - 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 exécutées 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

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 applicables 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.

Dans le cadre de la démarche environnementale, les exigences énumérées dans la charte chantier faibles nuisances doivent **IMPERATIVEMENT** être respectées par l’entreprise.

## 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 | 15 jours |
| L’ouverture du registre de chantier par le maître d’œuvre | 15 jours |
| Élaboration par le titulaire du calendrier détaillé d’exécution | 10 jours |
| Établissement et remise au CSPS du plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) | 15 jours |
| Établissement et remise au maître d’œuvre des études d’exécution nécessaires pour le début des études de synthèse | 10 jours |
| Établissement et remise au maître d’œuvre du plan d’assurance qualité | 15 jours |
| Remise des procès-verbaux et/ ou des attestations de matériaux par les entreprises au maître d’œuvre et au contrôleur technique | 10 jours |
| Établissement de la convention d’utilisation des échafaudages le cas échéant | 15 jours |
| Etablissement du schéma d’organisation et de gestion des déchets (SOGED) | 15 jours |

Les rectifications qui seraient demandées au titulaire devront être faites dans un délai de trois (3) jours.

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 présent CCAP.

#### Relevés des existants

Le titulaire doit la fourniture de l’ensemble des relevés permettant la réalisation des prestations décrites dans le présent CCTP.

#### Inspections sondages et purges

Le titulaire doit réaliser le cas échéant :

* Des sondages préalables avec purges ponctuelles, (en liaison avec les titulaires des différents lots) ;
* Repérage complet des pathologies,
* Repérage des parties abîmées avec identification de chaque problème avec une solution à y apporter
* Analyse complémentaire des matériaux en œuvre,
* Sondages et purges à la discrétion de la maitrise d’œuvre et selon ses recommandations,
* Dossier comprenant les dessins, les photographies couleurs pour certains détails
* …

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 et le cas échéant à l’OPC 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 l’OPC.

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 calcul doivent être claires et détaillées pour en permettre une parfaite 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 ouvrages devront prendre en considération les Normes suivantes :

**Menuiserie :**

**NF DTU 35.1** Cloisons démontables ;

**NF DTU 33.1** (mai 2008) Façades rideaux ;

**NF EN 13830** (janvier 2004) Façades rideaux ;

**NF DTU 36.5** (octobre 2010) Travaux de bâtiment − Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures ;

**NF DTU 39** (octobre 2006) Travaux de bâtiment − Travaux de vitrerie-miroiterie ;

**NF DTU 44.1** (février 2002) Travaux de bâtiment − Étanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastic ;

**NF P 24-301** (août 1980) Spécifications techniques des fenêtres, portes fenêtres et châssis fixes métalliques ;

**NFP 23.302** : Portes planes intérieures, caractéristiques générales ;

**XP DTU 33.2** (décembre 1996) Travaux de bâtiment – Tolérances dimensionnelles du gros oeuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux − Tolérances dimensionnelles en construction neuve ;

**Règles S.N.J.F :** Règles professionnelles concernant l’utilisation des mastics pour l’étanchéité des joints.

**Sécurité incendie :**

Arrêté du 25 juin 1980 modifié contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) livre 1 et livre 2 et l’arrêté du 12 juin 1995 modifié concernant les établissements de types Y ( Musées)» ;

Code de la construction et de l'habitation : articles L141-1 à L141-4 ;

Code de la construction et de l'habitation : articles L143-1 à L143-3 ;

Code de la construction et de l'habitation : articles L183-1 à L183-13 ;

Code de la construction et de l'habitation : articles L184-1 à L184-9 ;

Code de la construction et de l'habitation : articles R143-2 à R143-17 ;

Code de la construction et de l'habitation : article R143-44 ;

Code de la construction et de l'habitation : articles R164-1 à R164-6 ;

Norme DAS NF 61 937 ;

Norme DAS NF 61 937 – 2.

Les délais :

Le titulaire doit transmettre les études d’exécution dans les délais indiqués dans le tableau ci-dessus à compter de la notification de l’ordre de service de démarrage conformément à l’article 2.9.1 du présent CCTP.

Le délai d’examen du maitre d’œuvre ainsi que le contrôleur technique et le cas échéant l’OPC 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 et le cas échéant l’OPC 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 et le cas échéant de l’OPC, 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 titulaire doit fournir 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. Il doit aussi fournir 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 faite qu’avec la production de ces pièces, il en est de même pour la réception des travaux.

### Après les 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 calcul des différents ouvrages ;
* Les fiches d’autocontrôles ;
* Les procès-verbaux de réaction au feu des matériaux utilisés ;
* 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 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 papier 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 DU PRESENT LOT

## INSTALLATION DE CHANTIER

### Eclairage de chantier

Fourniture et installation de projecteurs pour l'éclairage du chantier. Un coffret de chantier est mis à disposition.

Toutes sujétions comprises.

### Nettoyage et évacuation des gravats

Evacuation de tous les gravats du chantier. Un nettoyage quotidien est obligatoire dans les circulations et dans la zone chantier.

Le nombre et le volume de gravats est à estimer par le titulaire. Ces gravats sont à évacuer par l'entreprise titulaire du marché.

Toutes sujétions comprises

### Réalisation et transmission des DOE

Se référer à l'article 2.9.3 du CCTP Lot 4 " Sas Portes Tambour"

Toutes sujétions comprises.

|  |
| --- |
| PHASE 2 (MUSÉE OUVERT) |

## VARIANTE 1 OSSATURE METALLIQUE ET EQUIPEMENTS EN INOX MAT

### Fourniture et pose de l'ossature principale du sas de sortie

Fourniture et pose d'une ossature principale tubulaire en inox mat fixée mécaniquement aux poteaux de façade d'un côté et au nez de plancher béton du premier étage de l'autre côté. 6 poteaux tubulaires sont à prévoir, ils servent de support aux portes installées.

La fixation de l'ossature tubulaire principale se fait mécaniquement par un système de manchonnage :

- Sur le nez de plancher béton du R+1 : fourniture et pose de platines à manchonner en inox mat. Chaque platine est fixée directement sur le mur béton au moyen d'encrages adaptés : scellement chimique ou chevilles adaptées.

- Aux poteaux de façade : fourniture et pose de platines à manchonner en inox mat. Chaque platine est fixée directement sur les poteaux de façade au moyen d'encrages adaptés : scellement chimique ou chevilles adaptées.

- Au sol, au pied des 6 poteaux : fourniture et pose de platines à manchonner en inox mat. Chaque platine est fixée directement sur la dalle béton au moyen d'encrages adaptés : scellement chimique ou chevilles adaptées. Au droit des portes, à chaque extrémité du sas, une fixation complémentaire par scellement chimique est à prévoir sur les poteaux de façades.

Toutes les mesures techniques nécessaires pour garantir l'étanchéité parfaite des assemblages, ainsi que leur protection contre les agents agressifs (produits de nettoyage, etc.), doivent être mises en œuvre conformément aux prescriptions en vigueur.

L'ensemble des profils acier inox mat sont tubulaires et rectangulaires 100x60mm avec une épaisseur de 4mm, hors poteaux qui ont un profil rectangulaire plus épais de 100x70mm avec une épaisseur de 4mm.

Les tôles d'habillage à prévoir sont en inox mat.

A noter : l'intégration d'un chevêtre dans la structure permet l'insertion d'un rideau d'air chaud par le lot CVC.

Le positionnement de cette ossature principale doit impérativement se caler dans l'axe de la traverse horizontale existante en façade. De même pour les poteaux, ils sont dissimulés derrière les poteaux et serrureries existantes en façades.

Les prises de côtes sur place sont à prévoir par l'entreprise titulaire du marché.

Les dessins d'exécution accompagnés des notes de calcul sont à fournir au maître d'œuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de tôles d'habillage "sur mesure" entre le sas créé et la façade existante

Fourniture et pose de tôles d'habillage en inox mat, entre la façade existante et le sas créé pour combler "un jour" entre l'ossature principale du sas créé et la serrurerie existante en façade.

Un ensemble de tôles pliées est donc à prévoir en surface et sous face de ces "jours", elles sont à adapter sur mesure et à intégrer le plus efficacement possible.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de la structure de support pour le rideau d'air chaud

Fourniture et pose d'une "cage" métallique réalisée à partir de tubes inox mat de profil carré 40x40mm et d’épaisseur 4mm.

La périphérie de la cage est habillée d'une tôle métallique inox mat.

Des platines de fixations sont à prévoir afin de que le LOT CVC puisse venir y fixer le rideau d'air chaud. Le rideau est fourni et posé par les équipes CVC internes au Musée, il s'agit d'un RAC de type " BIDDLE SR-M-150-EC" ou équivalent. L'interface avec l'équipe CVC interne est donc à prévoir.

Cet ensemble vient se fixer directement sur l'ossature principale du sas décrit à l'article 3.2.1 du présent CCTP.

Les dessins d'exécution accompagnés des notes de calcul sont à fournir au maître d'œuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de l'ossature secondaire destinée à recevoir le verre

Fourniture et pose d'une ossature secondaire destinée à recevoir les panneaux de verre.

Le système d'assemblage est constitué de :

- Cornière métallique OMEGA périphérique en inox mat de largeur d'appuie minimum 35mm

- Joint néoprène posé en partie inferieure

- Joint tubulaire posé en périphérie et en léger retrait

- Joint silicone de finition périphérique

Un certificat SNJF doivent être transmis.

La cornière d'appuie est donc fixée directement sur l'ossature principale du sas.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de ferme portes

Fourniture et pose de ferme portes pour verre trempé en inox mat, à installer en partie haute de chaque ventail des portes en verre décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de bâtons de maréchal

Fourniture et pose de "bâtons de maréchal" en inox mat, à installer sur chaque ventail en verre, recto et verso des portes en verre décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de paumelles

Fourniture et pose de paumelles inox réglables en applique. Elles sont à fixer sur chaque ventail en verre des portes en verre décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

## VARIANTE 2 OSSATURE METALLIQUE ET EQUIPEMENTS EN ACIER LAQUE

### Fourniture et pose de l'ossature principale du sas de sortie

Fourniture et pose d'une ossature principale tubulaire en acier laqué fixée mécaniquement aux poteaux de façade d'un côté et au nez de plancher béton du premier étage de l'autre côté. 6 poteaux tubulaires sont à prévoir, ils servent de support aux portes installées.

La fixation de l'ossature tubulaire principale se fait mécaniquement par un système de manchonnage :

- Sur le nez de plancher béton du R+1 : fourniture et pose de platines à manchonner. Chaque platine est fixée directement sur le mur béton au moyen d'encrages adaptés : scellement chimique ou chevilles adaptées.

- Aux poteaux de façade : fourniture et pose de platines à manchonner. Chaque platine est fixée directement sur les poteaux de façade au moyen d'encrages adaptés : scellement chimique ou chevilles adaptées.

- Au sol, au pied des 6 poteaux : fourniture et pose de platines à manchonner. Chaque platine est fixée directement sur la dalle béton au moyen d'encrages adaptés : scellement chimique ou chevilles adaptées. Au droit des portes, à chaque extrémité du sas, une fixation complémentaire par scellement chimique est à prévoir sur les poteaux de façades.

Toutes les mesures techniques nécessaires pour garantir l'étanchéité parfaite des assemblages, ainsi que leur protection contre les agents agressifs (produits de nettoyage, etc.), doivent être mises en œuvre conformément aux prescriptions en vigueur.

L'ensemble des profils acier sont tubulaires et rectangulaires 100x60mm avec une épaisseur de 4mm, hors poteaux qui ont un profil rectangulaire plus épais de 100x70mm avec une épaisseur de 4mm.

Les tôles d'habillage à prévoir sont laquées.

A noter : l'intégration d'un chevêtre dans la structure permet l'insertion d'un rideau d'air chaud par le lot CVC.

Le positionnement de cette ossature principale doit impérativement se caler dans l'axe de la traverse horizontale existante en façade. De même pour les poteaux, ils sont dissimulés derrière les poteaux et serrureries existantes en façades.

Les prises de côtes sur place sont à prévoir par l'entreprise titulaire du marché.

L'ensemble est laqué selon le RAL choisi par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Les dessins d'exécution accompagnés des notes de calcul sont à fournir au maître d'œuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de tôles d'habillage "sur mesure" entre le sas créé et la façade existante

Fourniture et pose de tôles d'habillage en inox mat, entre la façade existante et le sas créé pour combler "un jour" entre l'ossature principale du sas créé et la serrurerie existante en façade.

Un ensemble de tôles pliées est donc à prévoir en surface et sous face de ces "jours", elles sont à adapter sur mesure et à intégrer le plus efficacement possible.

L'ensemble sera laqué selon le RAL choisi par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de la structure de support pour le rideau d'air chaud

Fourniture et pose d'une "cage" métallique en acier laqué réalisée à partir de tubes d'acier de profil carré 40x40mm et d’épaisseur 4mm.

La périphérie de la cage est habillée d'une tôle métallique laquée.

Des platines de fixations sont à prévoir afin de que le LOT CVC puisse venir y fixer le rideau d'air chaud. Le rideau est fourni et posé par les équipes CVC internes au Musée, il s'agit d'un RAC de type " BIDDLE SR-M-150-EC" ou équivalent. L'interface avec l'équipe CVC interne est donc à prévoir.

Cet ensemble vient se fixer directement sur l'ossature principale du sas décrit à l'article 3.3.1 du présent CCTP.

L'ensemble sera laqué selon le RAL choisi par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Les dessins d'exécution accompagnés des notes de calcul sont à fournir au maître d'œuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de l'ossature secondaire destinée à recevoir le verre

Fourniture et pose d'une ossature secondaire destinée à recevoir les panneaux de verre.

Le système d'assemblage est constitué de :

- Cornière métallique OMEGA laquée périphérique de largeur d'appuie minimum 35mm

- Joint néoprène posé en partie inferieure

- Joint tubulaire posé en périphérie et en léger retrait

- Joint silicone de finition périphérique

La cornière d'appuie est donc fixée directement sur l'ossature principale du sas.

L'ensemble sera laqué selon le RAL choisi par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de ferme portes

Fourniture et pose de ferme portes laqués pour verre trempé, à installer en partie haute de chaque ventail en verre des portes en verre décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Les ferme portes sont laqués selon le RAL choisi par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de bâtons de maréchal

Fourniture et pose de "bâtons de maréchal" à installer sur chaque ventail en verre, recto et verso des portes en verre décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Les bâtons de maréchal sont laqués selon le RAL choisi par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de paumelles

Fourniture et pose de paumelles réglables en applique. Elles sont à fixer sur chaque ventail en verre des portes en verre décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Le RAL est à choisir par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

## VERRE, PORTES ET EQUIPEMENTS

### Fourniture et pose des verres en toiture du sas

Fourniture et pose de panneaux de verre tri-feuilleté 15.15.6/8 pour une épaisseur totale de 39mm.

Ce verre de sécurité est composé de trois vitrages trempés, également appelés verres sécurit.

Il permettra de recevoir le poids des intervenants lors du nettoyage.

La toiture du sas est donc refermée par des panneaux de verre mais conserve une partie ouverte pour l'intégration d'un rideau d'air chaud par les équipes CVC interne au musée.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose d'une imposte vitrée

Fourniture et pose d'une imposte vitrée à l'extrémité Ouest du SAS.

La porte tiercée de l'extrémité Ouest n'est pas toute hauteur (+/- 2,33mètres).

Une imposte vitrée est donc à prévoir. Elle est fixée directement sur l'ossature principale du sas comprenant lisse haute et basse avec capot serreur.

Prévoir un verre clair feuilleté de type "PVB STRATOBEL CLEARLITE 66,4" d'une épaisseur totale de 13,2mm de chez AGC" ou techniquement équivalent.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose des portes tiercées toute hauteur

Fourniture et pose de portes tiercées à l'axe du sas (intérieur) et sur son entrée Est.

Les portes sont vitrées toute hauteur, avec deux ventaux dissymétriques.

Portes en verre trempé de 10mm d'épaisseur de type "ABCD INTERNATIONAL" ou techniquement équivalent.

L'ensemble doit garantir un passage libre de 140cm soit 2UP.

La hauteur est de +/- 310cm

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de portes tiercé de hauteur intermédiaire

Fourniture et pose de portes tiercées à l'extrémité Ouest du sas.

Les portes sont vitrées sur +/- 230cm avec imposte fixe en partie haute (se référer à l'article 3.4.2 du présent CCTP), avec deux ventaux dissymétriques.

Portes en verre trempé de 10mm d'épaisseur de type "ABCD INTERNATIONAL" ou techniquement équivalent.

L'ensemble doit garantir un passage libre de 140cm soit 2UP. La hauteur est de +/- 230cm

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de butées de portes

Fourniture et pose de butées de portes finition Inox à visser dans le sol.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de vitrophanie

Fourniture et pose d'une vitrophanie autocollante sur les portes du sas décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Bandes horizontales d'une largeur de 5cm placées à 110cm et 160cm.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de crémones pompier

Fourniture et pose de crémone pompier inox manuelle avec condamnation par serrure européen.

Ces crémones sont à fixer directement sur les ouvrants des portes en verre décrites aux articles 3.4.3 et 3.4.4 du présent CCTP.

Une gâche est à prévoir dans le sol.

La référence du modèle est à valider sur présentation d'échantillons au maître d'œuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de joints sur les portes

Fourniture et pose de joints brosse pour assurer une étanchéité à l'air, à fixer sur la structure périphérique des ouvrants de porte.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

## SUSPENSION DES RIDEAUX D’AIR CHAUD

### Fourniture et pose d'une structure dédiée à la suspension du rideau d'air chaud devant le sas de sortie

Fourniture et pose d'une structure métallique dédiée à la suspension du rideau d'air chaud devant le sas de sortie.

Des platines de fixation permettent l'installation du rideau par les équipes techniques en interne.

Un habillage périphérique en tôle d'inox brossé est à prévoir sur cette structure.

Le rideau d'air chaud est fourni et posé par les équipes internes au Musée, il s'agit d'un RAC de type "BIDDLE SR-S-150-AC" ou équivalent. L'interface avec l'équipe CVC interne au musée est donc à prévoir.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose d'une structure dédiée à la suspension du rideau d'air chaud au-dessus de l'accès PMR

Fourniture et pose d'une structure métallique dédiée à la suspension du rideau d'air chaud au-dessus de l'accès PMR.

Des platines de fixation permettent l'installation du rideau par les équipes techniques CVC internes au musée.

Un habillage périphérique en tôle d'inox brossé est à prévoir sur cette structure.

Le rideau d'air chaud est fourni et posé par les équipes CVC internes au Musée, il s'agit d'un RAC de type " BIDDLE SR-S-150-AS" ou équivalent. L'interface avec l'équipe CVC interne au musée est donc à prévoir.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

|  |
| --- |
| **PHASE 4 (MUSÉE OUVERT)** |

## SAS D’ENTREE

### Fourniture et pose de l'ossature principale du sas d'entrée

Fourniture et pose de l'ossature principale du sas d'entrée.

L'ossature est composée de montants en profilés métalliques, avec les sections suivantes :

•Poteaux intermédiaires : profilés tubulaires en acier de section 120 x 60 mm ;

•Poteaux d'angle (rives) : profilés tubulaires en acier de section 90 x 90 mm.

•Poteaux secondaires (uniquement jusqu’à la première traverse) : profilé tubulaire en acier de section 60 x 60 mm.

Les traverses situées à 3m du sol ont une section de 60 x 60 mm pour les trois murs orientés vers l'intérieur de l'accueil, et une section de 120 x 60 mm pour la traverse située côté extérieur. Ces traverses servent de support pour la fixation des portes ainsi que pour les panneaux de remplissage (verre ou panneaux opaques).

Les traverses situées à 5m sont de section 60 x 120 mm et les traverses de rives de section 90 x 90 mm.

Ancrages :

En partie basse :

Les pieds de poteaux seront ancrés à la dalle béton à l’aide de platines de fixation dimensionnées en fonction des contraintes statiques identifiées. La fixation est assurée par scellement chimique dans la dalle, avec les dimensions des boulons à définir après une étude spécifique. Toutes les mesures techniques nécessaires pour garantir l'étanchéité parfaite des assemblages, ainsi que leur protection contre les agents agressifs (produits de nettoyage, etc.), doivent être mises en œuvre conformément aux prescriptions en vigueur.

En partie haute :

Pour assurer la rigidité de la structure et résister aux efforts de contreventement, les têtes de poteaux sont ancrées dans le mur en béton armé situé en façade extérieure, derrière la cloison d’habillage. Cette fixation est réalisée au moyen d'une console tridimensionnelle (3D) supportant un manchon soudé latéralement au montant. Cette installation prendra en compte l'emprise de la porte historique coulissante afin de garantir son bon fonctionnement.

Toutes les dispositions nécessaires à l’évacuation des condensats potentiels sur la face intérieure de la cloison d’habillage doivent être prévues et mises en œuvre au-dessus de la porte historique MH existante.

Assemblage :

Système d'assemblage type "AK - S 6010 chez STABALUX" ou techniquement équivalent : les canaux de vissage sont en aluminium et sont fixés sur l’ossature primaire qui est en acier par vissage.

Liaison montant - traverse :

La liaison montant-traverse est réalisée avec une liaison vissée.

Mode opératoire de pose :

1. Fixation du canal de vissage de type AK 6010 chez STABALUX ou techniquement équivalent en aluminium sur les montants et sur les traverses. Dans la zone des supports de vitrages le canal sera renforcé avec la visserie supplémentaire.

2. Montage du joint de montant avec grugeage dans la zone de traverse.

3. Montage du joint de traverse avec grugeage dans la zone de croisement avec le montant.

4. Pose et fixation des pièces d'étanchéité en utilisant la pâte d'étanchéité dans les extrémités du joint de traverse.

5. Étancher les joints de montant et traverse avec de la pâte d’étanchéité.

6. Vissage du support de vitrage.

7. Montage des éléments de remplissage

8. Montage du niveau d'étanchéité extérieur et des serreurs.

9. Clipser le capot en cas de visage caché.

Montage de l'ossature de la verrière :

En verrière (comme en façade), des joints de type STABALUX ou techniquement équivalent, sont utilisés avec des niveaux décalés d'écoulement d'eau qui évacuent l'humidité et la formation de condensat de manière fiable vers l'extérieur. Pour cela, les joints de 16,5 mm de hauteur sont sécables sur leur hauteur, pour réaliser facilement des chevauchements des joints dans les zones de croisement.

Le principe de pose correspond pour l'essentiel à la pose de vitrage vertical. Une exception est faite pour le montage de montants secondaires dont la disposition du joint de traverse est inclinée. Il faut accorder une attention particulière à l’étanchéité et s'assurer du transport de l'humidité ou de la condensation vers l'extérieur.

Nota : Pour l'utilisation de serreurs en aluminium sur verrières, en raison de l'absorption importante de chaleur, le facteur de dilatation doit être pris en compte pour les longueurs à utiliser. En conséquence, l'emploi de serreurs d’un seul tenant en verrières doit être particulièrement étudié. Dans ce cas, nous conseillons de réaliser des trous pour le vissage des serreurs, d'un diamètre de d = 9 mm.

Dans les zones exposées, comme les angles sortants vitrés, l’isolation thermique suffisante permettant d’éviter les ponts thermiques et la formation de condensat doit faire l’objet d’une attention particulière.

L'ensemble est laqué et le RAL défini par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Les dessins d'exécution accompagnés des notes de calcul sont à fournir au maître d'oeuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose des panneaux de verre

Fourniture et pose de panneaux de verre :

Double vitrage feuilleté et trempé 4/16/44.2 à faible émissivité, avec pose de parclose (épaisseur totale : 28,76mm). Composition (Extérieur - Intérieur) : Verre trempé 4mm / Intercalaire 16mm / Verre feuilleté faible émissif 44.2 avec gaz argon.

Un vitrage Anti-effraction P5 est à prévoir.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose des panneaux sandwichs de remplissage

Fourniture et pose de "panneaux sandwich" de remplissage constitués de deux feuilles en aluminium avec âme pleine de type ISODUR ou techniquement équivalent.

La tôle de finition est laquée et le RAL défini par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose d'ouvrants avec pré cadre pour les "placards" du sas

Fourniture et intégration au sas de 4 ouvrants à la française, âme pleine avec pré-cadre.

Ces ouvrants assurent une barrière climatique avec l'intérieur du sas. Des joints et une isolation adaptés doivent être mis en place sur ces ouvrants pour assurer une étanchéité à l’air et à l’eau du SAS.

Chaque ouvrant est équipé d'une serrure à "carré pompier" batteuse clé Allen.

Le RAL est à définir par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de la double porte vitrée principale

Fourniture et pose d'une double porte vitrée en aluminium de type "HUECK Lambda DS 075 de chez HUECK" ou techniquement similaire.

L'ensemble doit garantir un passage libre de 180cm soit 3UP.

La hauteur est de +/- 310cm

La double porte assurera une barrière thermique, une étanchéité à l'eau, une perméabilité à l'air, une résistance à la charge du vent, une résistance à l'effraction (P5).

Le RAL est à définir par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose d'une double porte vitrée secondaire

Fourniture et pose d'une double porte vitrée, avec deux ventaux symétriques.

Portes en verre trempé de 10mm d'épaisseur de type "ABCD INTERNATIONAL" ou techniquement équivalent.

Un vitrage Anti-effraction P5 est à prévoir.

L'ensemble doit garantir un passage libre de 180cm soit 3UP.

La hauteur est de +/- 300cm

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de paumelles sur la double porte vitrée secondaire

Fourniture et pose de paumelles réglables en applique sur la double porte en verre décrite à l'article 3.6.6 du présent CCTP. Elles sont à fixer sur chaque ventail en verre. Le RAL est à choisir par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de joints en périphérie de la double porte vitrée secondaire

Fourniture et pose de joints brosse en périphérie des ouvrants de la double porte en verre décrite à l'article 3.3.6 du présent CCTP pour assurer une étanchéité à l'air.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de bâtons de maréchal

Fourniture et pose de "bâtons de maréchal" finition inox mat à installer sur chaque double porte décrite aux articles 3.6.5 et 3.6.6 du présent CCTP, recto et verso.

Nous précisons que la double porte décrite à l'article 3.6.6 du présent CCTP est en verre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de crémones pompier

Fourniture et pose de crémone pompier manuelle avec condamnation par serrure européenne.

Ces crémones sont à fixer sur chaque double porte décrite aux articles 3.6.5 et 3.6.6 du présent CCTP.

Une gâche est à prévoir dans le sol.

Nous précisons que la double porte décrite à l'article 3.6.6 du présent CCTP est en verre.

La référence du modèle est à valider sur présentation d'échantillons au maître d'œuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Réservations à prévoir dans les portes en verre pour installation des équipements

Réservation à prévoir sur la double porte en verre décrite à l'article 3.6.6 du présent CCTP pour installation de verrous électromagnétiques (type DORMAKABA TV ou techniquement similaire).

Les verrous électromagnétiques seront fournis et posés par les équipes internes du musée.

Les références précises des équipements seront transmises à l'entreprise titulaire du marché dès notification.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de butées de portes

Fourniture et pose de butées de portes finition Inox à visser dans le sol.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de vitrophanie

Fourniture et pose d'une vitrophanie autocollante sur les portes et le vitrage du sas.

Bandes horizontales d'une largeur de 5cm placées à 110cm et 160cm.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

## PORTES TAMBOUR

### Fourniture et pose de portes tambour

Fourniture et pose de porte manuelle tournante vitrée de type "Tourniket" chez BoonEdam ou techniquement équivalent.

Diamètre intérieur : 2 200 mm

Diamètre extérieur : 2 277 mm

Hauteur de passage : 3 000 mm

Hauteur du bandeau circulaire : +/- 600 mm à adapter selon l'intégration du rideau.

Hauteur totale : 3 300 mm

La porte est composée de 3 vantaux rigides, non rabattables sur l'axe central. Encadrement en profilés aluminium et remplissage en verre feuilleté clair 44/6 mm classe P5A Anti-effraction.

Chaque vantail est équipé sur ses pourtours d'une protection anti-pince doigts, réalisée par des brosses en crin de cheval naturel, qui assure également une parfaite étanchéité et un déplacement silencieux des vantaux.

Le bandeau haut est constitué par un profile cintré finition inox mat, il renferme le mécanisme et le rideau d'air chaud. Le profile cintré permet de rigidifier l'ensemble de la structure avec 2 montants verticaux toute hauteur sur chaque moitié de la porte.

Le plafond fixe est composé de tôles amovibles pour la maintenance, fixations invisibles, sans aucune vis apparente. Ce plafond est de la même finition que l'ensemble de la porte tournante.

La structure du tambour doit reprendre la charge du rideau d'air chaud installé sur le tambour avec le support de fixation adéquat.

Le rideau d'air chaud est fourni et posé par les équipes internes au Musée, il s'agit d'un RAC de type "porte rotative BIDDLE SR-M-150-EF" ou équivalent. L'interface avec l'équipe CVC est donc à prévoir.

La porte sera équipée d’un système de verrouillage intérieur (verrouillage nuit) empêchant la rotation des vantaux lorsque l’établissement sera fermé au public.

La porte sera munie d’un sélecteur du sens de rotation des vantaux pour empêcher des flux de visiteurs en contre-sens

Les dessins d'exécution accompagnés des notes de calcul sont à fournir au maître d'œuvre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de bâtons de maréchal

Fourniture et pose de bâtons de maréchal verticaux, diamètre 30 mm, finition inox mat.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Fourniture et pose de vitrophanie

Fourniture et pose de bandes de signalisation sur les vantaux et les parois latérales permettant la visualisation des vitrages. Bandes horizontales d'une largeur de 5cm placées à 110cm et 160cm.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Réservations dans le plafond pour intégration des appareils d'éclairage

Réservations sur mesure à prévoir dans le plafond du tambour (article 3.7.1 du présent CCTP) pour intégration des appareils d'éclairage.

13 réservations rectangulaires sont à prévoir par porte tambour.

Le format de la réservation est rectangulaire de 46x28cm

L'interface avec l'équipe CFO est donc à prévoir.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Adaptation du bandeau haut en aluminium cintré

Adaptation du bandeau haut cintré pour l'intégration des rideaux d'air chaud.

Ceux-ci sont installés sur les portes tambours, une réservation sur mesure est donc à prévoir dans l'habillage pour une intégration parfaite du rideau d'air chaud.

La référence du modèle de rideau d'air chaud (fourni et posé par les équipes CVC internes au Musée) est précisée à l'article 3.7.1 du présent CCTP.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

### Etanchéité à prévoir entre le sas en verre et les portes tambour

Fourniture et pose d'un joint d'étanchéité entre l'ossature principale du sas en verre et l'intégration des deux portes tambour. Un certificat SNJF sera à transmettre.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.

## SUSPENSION DES RIDEAUX D’AIR CHAUD

### Fourniture et pose d'une structure dédiée à la suspension du rideau d'air chaud du PAC (entrée personnel)

Fourniture et pose d'une structure métallique dédiée à la suspension du rideau d'air chaud du PAC (entrée personnel).

Des platines de fixation permettent l'installation du rideau par les équipes techniques en interne.

Un habillage périphérique en tôle d'inox brossé est à prévoir sur cette structure.

Le rideau d'air chaud est fourni et posé par les équipes internes au Musée, il s'agit d'un RAC de type " BIDDLE SR-M-250-EC" ou équivalent. L'interface avec l'équipe CVC interne au musée est donc à prévoir.

Toutes sujétions comprises. Se référer au dossier graphique.