

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MUSÉE D'ORSAY ET DU MUSÉE DE L'ORANGERIE - VALÉRY 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

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

OPERATION : TRAVAUX DE REFONTE DE L'ACCUEIL DU MUSEE D'ORSAY

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

**OBJET DU MARCHE :
LOT 10.1 SERRURERIE – BARRIERE CLIMATIQUE**

SOMMAIRE

1. DESCRIPTIONS DE L'OPERATION	4
1.1. OBJET DU MARCHÉ	4
1.2. PRESENTATION GENERALE DES OUVRAGES	4
1.3. ALLOTISSEMENT	4
1.4. INTERVENANTS	4
1.4.1. Maître de l'ouvrage	4
1.4.2. Maître d'œuvre	5
1.4.3. Ordonnancement - Pilotage - Coordination (O.P.C.)	6
1.4.4. Contrôle Technique	7
1.4.5. Mission de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS)	7
1.4.6. Coordonnateur des Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.)	8
1.5. CALENDRIER ET DELAIS D'EXECUTION	8
2. DESCRIPTIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES LOTS	9
2.1. CONNAISSANCE DU SITE ET DES ELEMENTS AFFERENTS A L'EXECUTION DES TRAVAUX – VERIFICATION PREALABLE	9
2.2. DOCUMENTS GÉNÉRAUX DE REFERENCE	10
2.3. DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE	11
2.3.1. Format des documents à fournir	11
2.3.2. Délais de transmission des documents	11
2.3.3. Synthèse et études d'exécution Plans d'exécution, synthèse et notes de calculs - Etudes d'exécutions	11
2.3.4. Documents relatifs à l'exécution des travaux	15
2.3.5. Documents à fournir après exécution et formation et mise au courant du personnel d'exploitation du maître de l'ouvrage	15
2.4. PROVENANCE - CONTROLES ET QUALITE	16
2.4.1. Qualité des matériaux, échantillons et prototype	16
2.4.2. Contrôle	19
2.5. ORGANISATION DU CHANTIER	19
2.5.1. Direction de chantier	19
2.5.2. Rendez-vous de chantier – réunions de coordination	20
2.5.3. Installations de chantier générales	20
2.5.4. Prise en charge des ouvrages existants et état des lieux	21

2.5.5.	Livraison et évacuation	21
2.5.6.	Déchets	21
2.5.7.	Stockage sur chantier	22
2.5.8.	Horaires du chantier	22
2.5.9.	Prise en compte des nuisances – voir lien avec chartes chantier faible nuisance	22
2.5.10.	Comportement du personnel	23
2.5.11.	Nettoyage de chantier	23
2.5.12.	Prescriptions relatives à la présence d’amiante et de plomb	24
2.5.13.	Photos de chantier	26
2.5.14.	Travaux sur voirie - signalisation	27
2.5.15.	COMPTE PRORATA	27
2.6.	HYGIENE, SURETE ET SECURITE	28
2.6.1.	Chantier soumis à plan de prévention et à PPSPS	28
2.6.2.	Sureté du chantier et modalités d’accès	29
2.6.3.	Réglementation Incendie	32
2.7.	QUALITE ENVIRONNEMENTALE	35
3.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES	36
3.1.	DOCUMENT DE REFERENCES PROPRES AU LOT	36
3.2.	GENERALITES	36
4.	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX	38
4.1.	BARRIERE CLIMATIQUE	38
4.1.1.	Barrière centrale	39
4.1.2.	Barrière Seine	41
4.1.3.	Barrière Lille	42
4.2.	GARDE-CORPS EN VERRE	44
4.3.	HABILLAGE ASCENSEUR LILLE – 2 FACES	46
4.4.	HABILLAGE ASCENSEUR SEINE – 1 FACE	51
4.5.	GRILLES DECORATIVES DE DISSIMULATION DES EQUIPEMENTS CVC - HALL MONTHERLANT	52
4.5.1.	Dépose des grilles existantes	52
4.5.2.	Pose nouvelles grilles decoratives	53

1. DESCRIPTIONS DE L'OPERATION

1.1. OBJET DU MARCHE

Le présent CCTP a pour objet la réalisation des travaux relatifs à la refonte de l'accueil du musée d'Orsay. Le présent lot 10.1, a pour objet la réalisation de travaux de serrurerie et de vitrerie au sein des espaces intérieurs de l'accueil du musée d'Orsay.

1.2. PRESENTATION GENERALE DES OUVRAGES

L'opération concerne les ouvrages suivants :

- Espaces intérieurs : au rez-de-chaussée le hall des arrivés, le haut de nef et le hall Montherlant, au R-1 dans la zone dite d'accueil des groupes, au R+1 dans la zone dite RIE (restaurant inter entreprise). Il s'agit d'espaces permettant l'accueil des visiteurs et abritant des fonctions tertiaires dont l'état actuel résulte de campagne de travaux successives des années 2000 à 2015.
- Parvis : les parvis du Musée sont situés le long de la rue de la Légion d'Honneur, il s'agit du Parvis Bellechasse, et le long de la rue de Lille en surplomb du niveau de la rue. L'état actuel résulte principalement des travaux de transformation de la Gare en Musée et, pour une partie au Nord de la Marquise, de 2002, année de livraison de nouveaux travaux opérés sur la Marquise d'entrée.
- Marquise : La Marquise d'entrée du Musée d'Orsay se développe à rez-de-chaussée contre la façade Ouest du Musée. Sa structure métallique date de 1900, année de fin de construction de la Gare d'Orsay dont la transformation en Musée é a été achevée en 1986. En 2002, cette Marquise a de nouveau été transformé et nous la trouvons aujourd'hui dans ce dernier état.

Le présent lot intervient au sein des espaces dits « espaces intérieurs ».

1.3. ALLOTISSEMENT

L'opération est allotie comme suit :

MOE	LOTS	LOCALISATION
ACMH + MOE Interne	Lot 1 : Installations de chantier extérieures toutes zones	Toutes zones
ACMH	Lot 2 : Gros œuvre – Étanchéité (y compris synthèse parvis)	Zone parvis
ACMH	Lot 3 : Revêtement de sol en pierre et marbrerie	Zone parvis - marquise
ACMH	Lot 4 : Charpente métallique et verres (y compris synthèse marquise)	Zone marquise
ACMH	Lot 5 : CFO/CFA Marquise	Zone parvis - marquise
ACMH	Lot 6 : CVC-D-Plomberie Marquise	Zone parvis - marquise
MOE Interne	Lot 7 : Gros œuvre et cloisonnement	Zone accueil
MOE Interne	Lot 8 : CFO/CFA	Zone accueil
MOE Interne	Lot 9 : CVC-D-Plomberie	Zone accueil
MOE Interne	Lot 10.1 : Serrurerie - Barrière climatique	Zone accueil
MOE Interne	Lot 10.2 : Serrurerie- Sas	Zone accueil
MOE Interne	Lot 11 : Mobilier	Toutes zones
MOE Interne	Lot 12 : Peinture	Zone accueil
ACMH + MOE Interne	Lot 13 : Menuiseries	Toutes zones
MOE Interne	Lot 14 : Cellule de synthèse	Zone accueil

1.4. INTERVENANTS

1.4.1. MAITRE DE L'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage est :

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 suivi des prestations est assuré par le président de l'établissement public du musée d'Orsay et du musée de l'Orangerie ou son représentant dûment habilité à cet effet.

Le maître d'ouvrage est désigné dans les différents documents sous le nom de « maître d'ouvrage », « MOA », « personne publique » ou « pouvoir adjudicateur ».

1.4.2. MAITRE D'ŒUVRE

En fonction de la localisation des travaux, la maîtrise d'œuvre est différente :

Maitrise d'œuvre	Localisation
EURL de PONTAUD ACMH 61 rue de l'Ancienne Mairie 92100 Boulogne-Billancourt MOE Externe à l'EPMO	Zone parvis - marquise
Service de la maitrise d'œuvre de l'Etablissement public du musée d'Orsay et de l'Orangerie – Direction Architecture, Maintenance et Sécurité des bâtiments - Valéry Giscard d'Estaing Esplanade Valéry Giscard d'Estaing 75343 Paris CEDEX 07 <i>1.4.2.1.1.1. MOE Interne à l'EPMO</i>	Zones accueil

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

Equipe de spécialistes entourant la maîtrise d'œuvre externe à l'EPMO - EURL de PONTAUD

Bureau d'études structure	NEMO K
Economiste de la construction	Cabinet ASSELIN
Bureau d'études fluide CVC-PB	INEX
Bureau d'études fluide CFA CFO	ALTERNET
Eclairagiste	8'18
Acousticien	ALHYANGE

Equipe de spécialistes entourant la maîtrise d'œuvre interne à l'EPMO – Direction de l'Architecture, de la Maintenance et de sécurité des Bâtiments, Service de la maîtrise d'œuvre :

Bureau d'études structure	SECC
Bureau d'études fluide CVC-PB	ALTERNET
Bureau d'études fluide CFA CFO	ALTERNET
Eclairagiste	8'18
Acousticien	ALHYANGE
BET environnement	PLAN 02

Le maître d'œuvre est chargé d'une mission de base conforme aux articles R2431-4 et suivants du code de la commande publique.

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de « maître d'œuvre » ou « Moe ».

1.4.3. ORDONNANCEMENT - PILOTAGE - COORDINATION (O.P.C.)

La mission O.P.C. porte sur Conformément à l'article R.2431-17 du code de commande publique, l'ordonnancement, le pilotage et la coordination du chantier sur :

- 1° l'analyse les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique par des documents graphiques ;
- 2° l'harmonisation dans le temps et dans l'espace les actions des différents intervenants au stade des travaux ;
- 3° Au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans les marchés publics de travaux, la mise en application les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

Le détail de cette mission figure en annexe 5 C.C.A.P.

Cette mission est assurée par :

IPCS

11 rue Stanislas

75006 Paris

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de « OPC » ou « pilote ».

L'OPC est rémunéré par le maître d'ouvrage.

1.4.4. CONTROLE TECHNIQUE

Les travaux faisant l'objet du présent marché sont soumis au contrôle technique dans les conditions prévues par le titre II de la loi du 4 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction ainsi que par le décret n° 99-443 du 28 mai 1999.

La mission de Contrôleur technique est assurée par la société :

APAVE INFRASTRUCTURE ET CONSTRUCTION France (AICF)

6 Rue du Général Audran

92400 Courbevoie

Le contenu de la mission du Contrôleur Technique est joint en annexe n° 4 au C.C.A.P.

La mission confiée au contrôleur technique pour la présente opération porte sur :

Mission de base : LP – LE – SEI – TH – PHA – HAND

- Mission LP relative à la solidité des ouvrages et des éléments d'équipements dissociables et indissociables ;
- Mission LE relative à la solidité des existants ;
- Mission SEI relative à la sécurité des personnes dans les ERP ;
- Mission Th relative à l'isolation thermique et économique d'énergie ;
- Mission Pha relative à l'isolation acoustique des bâtiments autres qu'à usage d'habitation ;
- Mission Hand relative à l'accessibilité des constructions pour les personnes handicapées ;

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de « Contrôleur Technique » ou « bureau de contrôle ».

En conséquence, l'entrepreneur 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.

Le Contrôleur technique est rémunéré par le maître d'ouvrage.

1.4.5. MISSION DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (CSPS)

L'opération est soumise aux dispositions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et des textes pris pour son application.

À 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 n°1 et sera rémunérée par le maître d'ouvrage.

La mission de coordonnateur est assurée par :

QUALICONSULT SECURITE

4 rue du Bois Sauvage

91055 Evry

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de « CSPA ».

Le contenu de la mission du coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé est joint en annexe n°7 au C.C.A.P.

Le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé est rémunéré par le maître d'ouvrage.

1.4.6. COORDONNATEUR DES SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE (S.S.I.)

La mission S.S.I. porte sur les systèmes de sécurité incendie en phase conception/réalisation/réception

Le détail de cette mission figure en annexe 6 au C.C.A.P.

Cette mission est assurée par :

NEO 2SI

28, rue de la Mairie

78270 LIMETZ-VILLEZ

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

Le coordonnateur des Systèmes de Sécurité Incendie est rémunéré par le maître d'ouvrage.

1.5. CALENDRIER ET DELAIS D'EXECUTION

Les modalités d'élaboration et de suivi du calendrier d'exécution sont précisés à l'article 4 du CCAP *Délai d'exécution* ainsi qu'à l'annexe 1 au CCAP *Planning prévisionnel d'exécution* et, en cas de mise à jour, au dernier planning de l'OPC notifié.

La durée prévisionnelle des travaux est de **14 mois** à compter de la notification du marché.

La notification du marché vaut ordre de service de démarrage des prestations.

La durée d'exécution du marché est précisée à l'article 4.2 du CCAP.

2. DESCRIPTIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES LOTS

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir, ni pour se soustraire aux obligations de son marché, ni pour élever de réclamation, ou prétendre à une augmentation de son prix, de sujétions qui peuvent être occasionnées par :

- Les mesures de sécurité qui lui incombent, conformément à la réglementation en vigueur, du fait des risques d'incendie et de panique inhérents aux modalités d'exécution de certains travaux lors des opérations comportant la mise en œuvre, notamment d'appareils thermiques.
- L'exploitation normale du domaine public et des services publics.
- L'exécution simultanée d'autres travaux

2.1. CONNAISSANCE DU SITE ET DES ELEMENTS AFFERENTS A L'EXECUTION DES TRAVAUX – VERIFICATION PREALABLE

Conformément à l'article 8.1. *Connaissance des lieux et de tous les éléments afférents à l'exécution des travaux – vérification préalable* et en complément du CCAP, il est précisé que l'entrepreneur est réputé avoir avant la remise de son offre :

- S'être rendu sur le site et avoir procédé à une visite détaillée du terrain et des existants, et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, stockage des matériaux, ressources en main-d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, etc.)
- Avoir pris pleine connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature et de leur importance et par conséquent pris en compte l'ensemble des sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée, **l'entrepreneur est notamment réputé avoir bien conscience des enjeux de coactivité au sein du musée d'Orsay ainsi que des horaires de travail possible en fonction de la nature des travaux à exécuter**
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier de consultation des entreprises (DCE), notamment celles données par les plans, les dessins d'exécution et le C.C.T.P., s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes, s'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels auprès du maître d'œuvre et avoir pris tous renseignements utiles auprès des services publics ou de caractère public (Service de la voirie, Services Municipaux, Service des Eaux, GRDF, gestionnaires de réseaux, concessionnaires diverses etc...).

La responsabilité de l'entrepreneur vis-à-vis du maître d'ouvrage reste entière, conformément aux engagements qu'il a souscrits ainsi qu'aux règles de l'art qu'il doit respecter dans tous les cas, sans prétendre à un supplément.

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 maître 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 le ou les pièces financières, ainsi que tous les documents nécessaires à l'exécution des travaux décrits, même s'ils ne sont pas explicitement définis, le titulaire ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs, notes de calculs,

spécifications techniques et documents annexes ou d'omissions pour refuser d'exécuter dans le cadre et les conditions du marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des locaux et installations. Le titulaire devant de par ses connaissances professionnelles, suppléer aux détails pouvant être omis.

2.2. DOCUMENTS GÉNÉRAUX DE REFERENCE

En complément de l'article 2.2. du CCAP, l'exécution des ouvrages et travaux est soumise aux clauses et spécifications des documents et des textes réglementaires en vigueur lors de l'exécution des travaux et contenues dans :

- Les normes Françaises indiquées dans les différentes pièces écrites ou leur équivalent
- 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 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 réglementaires édités par le C.S.T.B et citées dans les différentes pièces écrites.
- Nomes applicables au bâtiment édités par le C.S.T.B et citées dans les différentes pièces écrites.
- Avis techniques édités par le C.S.T.B et citées dans les différentes pièces écrites
- Normes AFNOR citées dans les différentes pièces écrites ou équivalent
- 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 ou équivalent
- 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

L'ensemble des textes réglementaires 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 réglementaires 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 maîtrise 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 réglementaires et normes en vigueur devra être spécifiquement écrite par le maître d'œuvre et acceptée par le maître d'ouvrage pour être considérée 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.

2.3. DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE

2.3.1. FORMAT DES DOCUMENTS A FOURNIR

En complément de l'article 4.4.1. du CCAP, l'ensemble des documents sont versés sur le SEDI et transmis en version papier à la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage

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

Conformément à l'article 2.3.3. du CCAP, au cours de l'exécution du marché, les intervenants pourront éventuellement être amenés à s'échanger des informations sous forme informatique (plans, notes, etc.).

Les documents informatiques seront toujours dupliqués sous forme écrite par l'émetteur.

En cas de contradiction ou de différence entre les documents informatiques et les documents écrits, ces derniers prévaudront.

2.3.2. DELAIS DE TRANSMISSION DES DOCUMENTS

Les documents sont transmis conformément au calendrier d'exécution précisé à l'article 3 de l'acte d'engagement, à l'annexe 1 au CCAP et, en cas de mise à jour, au dernier planning de l'OPC notifié.

2.3.3. SYNTHESE ET ETUDES D'EXECUTION PLANS D'EXECUTION, SYNTHESE ET NOTES DE CALCULS - ETUDES D'EXECUTIONS

- Conformément à l'article 4.1. du CCAP - Période de préparation, il est fixé une période de préparation comprise dans le délai d'exécution du marché, tel que décrit à l'article 4.2 du C.C.A.P.
- Par dérogation à l'article 28-1 du CCAG-Travaux la période de préparation est de 4 semaines pour les lots : 1,7,8, 9, 13 et le présent lot, à savoir le 10.1 Pour les autres lots, elle est fixée à deux mois.

La période de préparation commence à compter de la date de notification du marché au titulaire et s'achève au plus tard après la remise des documents visés ci-dessous que l'entrepreneur doit établir durant la durée de la période de préparation ou, au vu des ordres de service notifiés par le maître d'œuvre.

Au cours de cette période de préparation, l'entrepreneur doit remettre l'ensemble des documents décrits au présent article notamment les plans d'exécution, notes de calcul, études de détail seront établis par l'entrepreneur. Ce dernier soumettra l'ensemble de ces documents au visa du maître d'œuvre et à l'avis du Contrôleur Technique et le cas échéant à l'OPC dans les conditions indiquées ci-après.

Le titulaire du lot doit réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les corps d'état.

2.3.3.1. Généralités

Conformément à l'article 8.2.1. *Généralités* du CCAP, et comme indiqué à l'article 29 du CCAG-Travaux, les plans d'exécution des ouvrages aux échelles précisées dans le C.C.T.P., les spécifications techniques détaillées, les notes de calcul et notes techniques et tous documents complémentaires à ceux du marché, nécessaires à la réalisation des ouvrages, seront dus et établis par les entreprises et soumis, après avis du contrôleur technique, à l'approbation du maître d'œuvre, avant toute exécution (VISA).

Ils devront être remis à la personne publique sous format « .pdf » pour ce qui concerne l'ensemble des documents écrits et sous format « autocad » pour les plans. L'ensemble de ces documents doit être identifiable, sécurisé et interopérable.

Chaque entrepreneur doit également la justification, soit par le calcul, soit par essais, de la tenue au feu de ses ouvrages lorsqu'une telle exigence est requise. Il fournira, en outre, les procès-verbaux, en cours de validité, de tous les matériaux utilisés lorsque leur tenue ou réaction au feu est exigée ou lorsqu'une conformité aux normes françaises (classement M) ou communautaires (Euroclasse, conformément à l'arrêté du 21 novembre 2002) est imposée.

Si l'entrepreneur détecte une erreur ou une contradiction entre les indications portées sur les plans de maîtrise d'œuvre et les renseignements pris sur le site, il doit le signaler immédiatement par écrit au maître d'œuvre qui prendra les dispositions qui s'imposent pour remédier à l'état de fait.

En application de l'article 29.1.5 du CCAG-Travaux, l'entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu en temps utile le visa du maître d'œuvre et l'avis du contrôleur technique sur **les documents nécessaires à leur exécution. Par dérogation à l'article 29.1.5 du CCAG-Travaux, le délai de visa du maître d'œuvre est arrêté à 10 jours ouvrés à compter de la réception des documents.**

Dans le cas où il mettrait en œuvre ou en fabrication des prestations avant l'obtention de ces validations, il conservera la responsabilité des conséquences de tous ordres pouvant en découler : refus de l'ouvrage, dépose, démolition, réfection.

L'entrepreneur 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 et/ ou avis apposé sur ses documents par le maître d'œuvre et / ou les contrôleurs techniques, pour se soustraire à ses obligations contractuelles, ou pour en diminuer la portée.

Autres obligations de l'entrepreneur :

- Signaler les divergences entre les cotes numériques et les dimensions sur les plans,
- Solliciter de la part de la maîtrise d'œuvre, tous les renseignements qualitatifs ou quantitatifs qui n'apparaîtraient pas de façon suffisamment explicite sur les documents qui lui auront été remis,
- Contrôler sur place les dimensions des ouvrages exécutés par d'autres entreprises, toutes autres caractéristiques pouvant affecter l'exécution de ses propres plans,

- Respecter les graphes d'établissement et de circulation des plans et documents établis par l'O.P.C.

Les documents établis par l'entrepreneur ne peuvent en aucun cas modifier les dispositions du marché, sauf dérogation expresse qui serait alors notifiée par ordre de service au vu d'une décision préalable du pouvoir adjudicateur.

Si, à la suite de la transmission de plans d'exécution au visa du maître d'œuvre, ce dernier est conduit après contrôle à faire des observations et/ou des réserves nécessitant une reprise du ou des plans par l'entrepreneur, en aucune manière cette reprise ou mise à jour de plans ne doit remettre en cause le planning des études et ne doit engendrer une rémunération supplémentaire pour reprise d'étude.

En complément de l'article 8.2.1. *Généralités* du CCAP il est précisé que 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 Maître d'œuvre, le contrôleur technique et le cas échéant l'OPC.

2.3.3.2. Plans d'exécution et ses annexes

Conformément à l'article 8.2.2. Elaboration des plans d'exécution du CCAP, chaque entrepreneur élabore les plans d'exécution et le cas échéant les plans d'atelier et de chantier de ses propres ouvrages.

L'entrepreneur a l'obligation de recueillir en temps utile le visa du maître d'œuvre et l'avis du contrôleur technique.

S'il commandait des fabrications ou réalisait des prestations sans ces validations, il le ferait à ses risques et périls.

Les plans d'exécution des entrepreneurs devront être élaborés en concordance avec les plans de synthèse, de telle sorte qu'ils puissent recevoir le visa du maître d'œuvre et l'avis du contrôleur technique aux échéances fixées par le calendrier d'exécution des études et travaux.

Les documents (pièces graphiques et pièces écrites) établis par l'entrepreneur porteront un cartouche conforme au modèle fourni.

En complément de l'article 8.2.2 Elaboration des plans d'exécution du CCAP, il est précisé que le titulaire doit réaliser et établir à sa charge avant le commencement de la phase fabrication, l'ensemble des études d'exécution pour la conception de ses ouvrages, comprenant notamment :

- Plans d'exécution en concordance avec les plans de synthèses,
- Coupes,
- Détails d'exécution,
- Notes de calculs,
- Toutes les fiches techniques,
- Tous les avis techniques,
- Attestations et/ou PV d'essais.

La liste n'est pas exhaustive.

Comme prévu à l'article 8.2.3 - Annexes aux plans d'exécution du CCAP, les plans d'exécution seront accompagnés autant que nécessaire :

- Des notices explicatives et justificatives,

- Des notices et caractéristiques des matériaux et matériels utilisés, notamment des P.V. d'essais,
- Des méthodes d'essais éventuels,
- Du mode d'exécution et phasage,
- De la nomenclature des composants,
- Des avant-métrés, détail du dimensionnement, cotation, altimétrie...

2.3.3.3. Synthèse

Conformément à l'article 8.2.2. *Elaboration des plans d'exécution* et à l'article 8.2.4. *Synthèse des plans* du CCAP, le titulaire opère un report à la cellule de synthèse selon les modalités stipulées à l'annexe 3 du CCAP. *Note sur l'organisation et le fonctionnement de la cellule de synthèse.*

Il est rappelé que les études de synthèse sont coordonnées et organisées pour les lots 2,3,4,5,6 par le lot 4 et pour les lots 7,8,9,10.1, 10.2,11 et 13 par le MOE.

Pour les lots 7,8,9,10.1, 10.2,11 et 13 le titulaire participe à la cellule de synthèse selon les modalités définies à l'annexe 3 du CCAP *Note sur l'organisation et le fonctionnement de la cellule de synthèse* pendant toute la durée du chantier.

2.3.3.4. Notes de calculs

Comme précisé à l'article 8.2.5. *Notes de calculs* du CCAP, les notes de calcul devront être claires et détaillées pour en permettre une parfaite compréhension. Seules les unités du système international seront utilisées. Les symboles et notations seront conformes aux normes de la classe NF X 02.

A défaut de règles fixées par le C.C.T.G ou de normes, toute formule utilisée devra 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. Le maître d'œuvre pourra exiger la fourniture des dites publications.

L'entrepreneur devra fournir :

- La description détaillée de la méthode de calcul et les caractéristiques du programme utilisé,
- La liste des hypothèses de calculs
- La liste des données,
- La liste des résultats,
- Une note expliquant et commentant les résultats

2.3.3.5. Délais relatifs à la synthèse et aux études d'exécution

En complément de l'article 8.2. du CCAP *Plans d'exécution – Synthèse - Notes de calculs*, le titulaire doit transmettre les études d'exécution dans un délai de 10 jours ouvrés à compter de la notification du marché.

En tout état de cause, le titulaire doit fournir l'ensemble des éléments au maître 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 suivant le planning d'exécution et le planning d'études détaillé élaborée lors de la phase de préparation de chantier.

Le délai de visa du **maître d'œuvre est arrêté à 10 jours ouvrés** ainsi que le contrôleur technique et le cas échéant l'OPC à compter de la réception des documents.

A réception des réserves et observations du maître d'œuvre, du contrôleur technique et le cas échéant de l'OPC, le titulaire doit transmettre des documents modifiés dans un délai maximum de 10 jours qui ne remet pas en cause le planning d'exécution et ce, par dérogation au CCAG-Travaux.

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 maîtrise 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 maîtrise d'œuvre pour suppléer aux manquements, ou encore un trop grand nombre d'indices de plans d'exécution nécessitant un temps de correction très important pour la maîtrise d'œuvre, donneront lieu à la mise en place de pénalités par le maître d'ouvrage.

2.3.4. DOCUMENTS RELATIFS A L'EXECUTION DES TRAVAUX

2.3.4.1. Documents remis en période de préparation

Les documents remis en période de préparation sont ceux définis à l'article 4.1.1 du CCAP.

2.3.4.2. Documents remis en exécution

Le titulaire met à jour et tient à la disposition du maître d'œuvre :

- 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.
- Son P.P.S.P.S et/ou celui de ses sous-traitants, et selon demande du Coordonnateur S.P.S.

Le titulaire remet des projets de décompte mensuel sur l'outil KAIRNIAL et conformément à l'article 3.6.4. du CCAP Présentation des décomptes et établissement des acomptes mensuels.

Le titulaire remet au maître d'œuvre l'ensemble des documents du au titre du contrôle et de la qualité tels que décrit à l'article 2.4 du CCTP *PROVENANCE, CONTROLE ET QUALITE*.

2.3.5. DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION ET FORMATION ET MISE AU COURANT DU PERSONNEL D'EXPLOITATION DU MAITRE DE L'OUVRAGE

Conformément à l'article 9.4 du CCAP Documents fournis après exécution et conformément à l'article 40 du CCAG-Travaux, l'entreprise remettra au maître d'œuvre en deux exemplaires, la liste des documents à remettre au titre du DOE :

- Les plans d'exécution conformes aux ouvrages réalisés et établis par le maître d'œuvre, avec les modifications intervenues en cours d'exécution ;
- Les prescriptions de poses,
- Les notices de fonctionnement des éléments d'équipement mis en œuvre ;
- Les conditions de garantie des fabricants rattachés aux équipements
- 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) ;
- Les notes de calcul 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 conditions de garantie des fabricants attachées aux équipements ;
- Les constats d'évacuation des déchets et les bordereaux de suivi des déchets dangereux...

En complément de l'article 9.4. du CCAP *Document fournis après exécution*, le titulaire fourni pour l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages (DIUO) tous les documents relatifs à l'emploi, l'usage, le nettoyage, l'entretien (produits, modalités et limites d'utilisation, références, contre-indications...) des équipements et des locaux.

Conformément à l'article 9.5. du CCAP *Formation et mise au courant du personnel exploitant*, les entrepreneurs titulaires des lots techniques et d'équipements spéciaux auront l'obligation d'instruire et de former, pour la mise en exploitation, le personnel technique et de service qui sera mis à leur disposition à cet effet par l'exploitant futur. L'information du personnel d'exploitation du Maître d'Ouvrage est intégralement à la charge du titulaire.

Les modalités de cette obligation seront définies en temps voulu en accord avec le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage et l'OPC. Elle peut intervenir durant le délai global d'exécution et / ou pendant la période de garantie.

2.4. PROVENANCE - CONTROLES ET QUALITE

2.4.1. QUALITE DES MATERIAUX, ECHANTILLONS ET PROTOTYPE

Conformément l'article 6. du CCAP Provenance-Qualité- Contrôle et prise en charge des matériaux et produits – échantillon, le CCTP et ces annexes précisent :

- La provenance des matériaux et produits
- Les matériaux, produits et composants de construction devant faire l'objet de vérifications ou de surveillance de la fabrication dans les usines, les magasins ou carrière de l'entrepreneur ainsi que les modalités correspondantes
- Les échantillons et modèles ou maquettes demandés et les éventuels tests destructifs
- Les prototypes
- Les pièces de rechange

2.4.1.1. Provenance des matériaux et produits

Le C.C.T.P. et ses annexes fixent la provenance des matériaux, produits et composants de construction dont le choix n'est pas laissé à l'entrepreneur ou n'est pas déjà fixé par les autres pièces du marché ou déroge aux dispositions des dites pièces. 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. Les dérogations éventuelles aux normes françaises homologuées seront récapitulées dans les C.C.T.P. et non dans le C.C.A.P.

Tous les matériaux utilisés seront neufs et de première qualité.

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

Le présent CCTP définit pour certains matériaux et matériels, un échantillon de référence et autorise la fourniture de produit qualifié de « techniquement équivalent ». Par dérogation à l'article 23.2 du CCAG-Travaux, toute demande formulée par le titulaire et tendant à faire jouer la clause d'équivalence doit être présentée au maître d'œuvre avec tous les documents justificatifs, au moins 21 jours avant tout acte qui pourrait constituer un début d'approvisionnement. Le maître d'œuvre est le seul juge de l'équivalence des matériaux présentés par le titulaire et ne correspondant pas aux marques proposées et se réserve le droit de refuser les matériaux dont l'équivalence n'est pas avérée. Par dérogation à l'article 23.2 du CCAG-Travaux., le maître d'œuvre dispose d'un délai de 15 jours calendaires pour accepter ou refuser le produit proposé.

En particulier, tout produit livré sur le chantier, et pour lequel la clause serait invoquée sans respecter le délai précité, est réputé avoir été livrée en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt du chantier.

Comme précisé à l'article 2.3. du CCTP Documents à fournir par le titulaire, 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.

Tout matériaux 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'œuvre. 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.

2.4.1.2. Echantillons

Il appartiendra à l'entrepreneur de présenter à ses frais dans les délais, à l'approbation du maître d'œuvre, tous les échantillons et modèles ou maquettes d'éléments demandés au C.C.T.P. avant passation des commandes

Les échantillons témoins conservés dans un local du bureau de chantier ne pourront, sauf dérogation explicite, être récupérés pour être incorporés dans les ouvrages. Lorsque les C.C.T.P. prévoient des essais destructifs pour certains échantillons (résistance, usure, fatigue, tenue ou réaction au feu) les échantillons détruits devront être remplacés pour servir de témoins.

L'appréciation de la similitude des matériaux présentés par l'entrepreneur avec les matériaux de référence prescrits aux C.C.T.P. appartiendra au maître d'œuvre.

En cas de divergence de vue avec l'entrepreneur en ce qui concerne cette similitude, celui-ci sera tenu de fournir les matériaux de référence eux-mêmes.

Les dates de présentation des échantillons seront déterminées par l'O.P.C. et le maître d'œuvre pour permettre le respect des dates fixées au calendrier.

Les retards qui surviendraient du fait de la non-observation de la prescription précédente seront sanctionnés comme des retards d'exécution visés à l'article 4.7.2 du CCAP.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée avant l'accord du maître d'œuvre sur les échantillons présentés.

Le titulaire reste propriétaire de ces échantillons et il en assure la reprise après réception des travaux.

2.4.1.3. Prototypes

Les prototypes prévus au C.C.T.P. feront l'objet d'un agrément du maître d'oeuvre, après quoi ils ne pourront plus être modifiés. Ils doivent être réalisés conformément aux détails présents dans les pièces graphiques et plans.

Avant sa réalisation, le titulaire doit fournir et soumettre à l'agrément du maître d'oeuvre un échantillonnage complet des matériaux et couleurs de finition composant ce prototype.

Ils devront permettre de répondre aux exigences suivantes :

- Une exigence technique : vérifier à la fois la mise en oeuvre 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),

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

Ils seront conservés sur le chantier dans un lieu arrêté en accord avec le maître d'oeuvre, et ne pourront, sauf dérogation explicite, être récupérés pour être incorporés dans l'ouvrage.

Le coût des prototypes et des modifications sont réputés inclus dans le montant du prix global et forfaitaire du marché concerné. Ces prototypes / premiers de série sont considérés comme un ouvrage à part entière, réalisé indépendamment du chantier.

La validation du prototype n'entraîne pas validation du maître d'oeuvre pour la commande de l'ensemble des matériaux et produits. Ceux-ci devront faire l'objet d'une validation explicite du maître d'oeuvre.

Les prototypes deviendront la propriété du maître d'ouvrage ou bien l'entrepreneur les conservera à la demande du maître d'ouvrage.

2.4.1.4. Pièces de rechange

Si des pièces de rechange sont demandées au CCTP, elles seront emballées en vue d'un stockage de longue durée. Chaque colis comprendra des pièces de même nature avec mention lisible sur l'emballage des pièces contenues dans le colis.

Le titulaire fournira également un état récapitulatif des différents colis avec mention de chaque pièce livrée.

Le titulaire acheminera les pièces jusqu'au local de stockage spécifié dans par le maître d'ouvrage.

Les opérations de vérifications et de réception seront effectuées dans le local de stockage. Le titulaire est donc responsable de toute dégradation intervenant lors de l'acheminement des colis.

2.4.2. CONTROLE

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 vérifications, essais et tests effectués par le maître d'œuvre, conformément à l'article 24 du CCAG-Travaux., les entreprises chargées des différents lots techniques devront réaliser à leur charge les essais de fonctionnement de leurs installations (essais COPREC, notamment ainsi que tous les essais prescrits dans le CCTP de chaque lot) et communiquer les procès-verbaux relatifs à ces essais au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et au contrôleur technique pour avis.

2.4.2.1. Contrôle des ouvrages et/ou parties d'ouvrage

Tous les contrôles des ouvrages et / ou parties d'ouvrages définis dans le marché (particulièrement les C.C.T.G. et les C.C.T.P.) sont à la charge exclusive de l'entrepreneur.

Ces contrôles seront exécutés par un bureau de contrôle agréée ou un laboratoire notoirement compétent que l'entrepreneur soumettra au VISA du maître d'œuvre.

2.4.2.2. Contrôle en usine ou en atelier

Le maître d'œuvre peut se faire représenter dans les usines, magasins, ateliers et carrières de l'entrepreneur 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 à l'entrepreneur.

Le fait que le maître d'œuvre n'utilise pas de cette faculté ne dégage en rien l'entrepreneur des responsabilités découlant de ses obligations d'autocontrôle de la qualité des matériaux qu'il emploie.

2.4.2.3. Autocontrôle

Les dispositions relatives à l'autocontrôle sont définies dans les cahiers des clauses techniques particulières. Elles devront être strictement appliquées.

Le responsable de l'autocontrôle au sein de l'entreprise pour le chantier devra être nommé pendant la période de préparation définie à l'article 4.1 du présent C.C.A.P.

2.4.2.4. Autres contrôle et essais

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

Le règlement en sera assuré par le maître d'ouvrage si les résultats sont positifs, par l'entrepreneur dans le cas contraire.

2.5. ORGANISATION DU CHANTIER

2.5.1. DIRECTION DE CHANTIER

Le titulaire, personne physique désignée dans son mémoire méthodologique est l'interlocuteur responsable technique qui suivra l'opération et qui doit justifier de compétences et expériences techniques dans le cadre de la réalisation des prestations du présent CCTP. A ce titre, il doit assurer l'ensemble des rendez-vous nécessaire à la bonne marche du projet et notamment tous les rendez-vous de chantier, d'ordonnancement, pilotage, coordination, de synthèse.

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 maître d'œuvre un profil dont les qualifications et l'expérience professionnelle sont équivalentes

Le titulaire assure par l'intermédiaire de l'interlocuteur-responsable la direction du chantier et notamment la coordination de l'ensemble des compagnons, sous-traitants et fournisseurs et prestataires de service.

2.5.2. RENDEZ-VOUS DE CHANTIER – REUNIONS DE COORDINATION

Conformément à l'article 8.6. du CCAP Rendez-vous de chantier, réunions de coordination.

L'entrepreneur est tenu d'assister aux rendez-vous de chantier provoqués par le maître d'œuvre et à toutes les réunions de coordination portant sur des points spécifiques et, pouvant être organisée par le maître d'ouvrage ou ses AMO, ou d'y déléguer un représentant ayant le pouvoir pour engager l'entreprise et donner sur le champ des ordres nécessaires aux personnels de l'entreprise sur le chantier.

Les rendez-vous de chantier ont lieu au moins une fois par semaine, aux jours et heures fixés par le maître d'œuvre. Une réunion de chantier pilotée par la MOE ACMH est tenue ainsi qu'une réunion de chantier pilotée par la MOE EPMO. Les lots qui interviennent sur l'ensemble des zones sont tenus d'assister à la réunion de chantier menée sur les espaces parvis-marquise par la maîtrise d'œuvre ACMH et à la réunion de chantier menée sur les espaces intérieurs tenue par la maîtrise d'œuvre EPMO.

Des rendez-vous extraordinaires peuvent être fixés par le maître de l'ouvrage ou le maître d'œuvre.

La fréquence des rendez-vous de coordination est mensuelle, elle se tiendra en présence de la maîtrise d'ouvrage, des maîtrises d'œuvre et de l'ensemble des entreprises de travaux.

La présence de l'entrepreneur aux rendez-vous de chantier et aux réunions de coordination étant indispensable, son absence ou son remplacement par des personnes insuffisamment qualifiées à quelque titre que ce soit, entraîne sa responsabilité et mention du fait est portée sur le cahier de chantier visé ci-après, et ce, sans préjudice des pénalités citées à l'article 4.7 du CCAP.

La liste des personnes devant représenter les différentes entreprises sera soumise, pendant la période de préparation, au maître d'œuvre pour agrément.

L'entrepreneur est responsable dans le cas d'inexécution des dispositions du présent article et des dommages en résultant.

2.5.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER GENERALES

On entend par installations de chantiers générales l'ensemble des bases-vies et l'espace de chargement/déchargement prises en charge par le titulaire du lot 1. Le titulaire fait un usage respectueux

des installations de chantier générales et est garant, au titre de la direction de chantier, de la bonne application des consignes de sûreté et de sécurité au sein de ces espaces.

Les installations de chantiers propres au lot sont décrites à l'article 3. du CCTP *Prescriptions spécifiques*.

2.5.4. PRISE EN CHARGE DES OUVRAGES EXISTANTS ET ETAT DES LIEUX

Avant tout démarrage des travaux le titulaire veillera à la bonne application de l'article 1.5. du CCAP *Prises en charge des ouvrages existants et état des lieux* et notamment à la réalisation des constats des lieux.

2.5.5. LIVRAISON ET EVACUATION

La gestion des déchets se fait conformément aux engagements du titulaire dans son schéma de gestion et d'organisation des déchets (SOGED) remis au maître d'ouvrage, en application de l'article 36.2 du CCAG-Travaux et en conformité aux dispositions du CCTP.

Les livraisons et évacuation des gravois devront se faire dans le cadre des horaires de chantier définis ci-après.

Le lot 1 met à disposition des entreprises un outil de gestion / réservation des livraisons ainsi qu'une prestation d'homme trafic.

Chaque lot doit assurer l'acheminement de l'ensemble des éléments utiles à la réalisation des travaux qui leur sont confiés depuis l'aire de livraison vers les emprises travaux. Compte tenu du contexte du chantier dans un tissu urbain dense, il n'existe pas d'espace de stockage sur la base d'approche.

Aucune place de stationnement ne sera mise à disposition du titulaire.

2.5.6. DECHETS

- Les matériels et matériaux sans réemploi seront évacués et triés au fur et à mesure de l'avancement des travaux conformément aux modalités décrites à l'article 2.5 du CCTP *Organisation du chantier*.
- Concernant les gestions des déchets de chantier, le titulaire est considéré comme étant « producteur » des déchets résultant de ses interventions. Le titulaire a la charge de la gestion de ses déchets.

A ce titre, il doit respecter les obligations qui lui sont faites à l'article 36 du CCAG-travaux et notamment, en ce qui concerne la collecte, le transport, l'entreposage, les tris éventuels et l'évacuations des déchets vers les sites susceptibles de les recevoir.

Il devra par ailleurs, assurer la traçabilité des matériaux et déchets issus du chantier.

L'entreprise, titulaire du présent marché doit veiller :

- Au respect de l'hygiène et de la propreté dans l'ouvrage ;
- Au phasage de l'opération de travaux et au maintien de l'exploitation des locaux occupés ;
- Au nettoyage régulier du chantier ;
- À la prise en compte et à la coordination de l'exécution simultanée des autres travaux.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions, après OS resté sans effet et mise en demeure par le maître d'ouvrage le marché sera résilié.

Compte tenu du contexte du chantier en site occupé, chaque titulaire doit assurer un traitement des déchets en continu de manière à limiter le stockage des déchets au sein de l'emprise chantier.

Le traitement des déchets industriels spéciaux (DIS) et les déchets toxiques ou dangereux (hydrocarbures, peintures, solvants, cartouches de mastic etc.) ne peuvent être déposés dans les bennes à déchets, et doivent obligatoirement recevoir le traitement approprié respectant les directives du PGC, sous la responsabilité du titulaire utilisateur.

En complément des prescriptions du CCTP, le titulaire devra se conformer à l'annexe A.4 du CCTP *Charte de chantier à faibles nuisances*.

La gestion des déchets est réputée incluse dans le montant du prix global et forfaitaire.

Compte tenu de l'espace limité disponible sur le chantier et en dérogation au décret du 16 juillet 2021, **le tri des déchets devra être fait en décharge/déchetterie**. Les entreprises ont l'obligation de travailler avec des centres de tris qui doivent justifier d'un tri à la réception des bennes.

2.5.7. STOCKAGE SUR CHANTIER

Compte tenu du contexte du chantier dans un tissu urbain dense, il n'existe pas d'espace de stockage sur la base d'approche. Le stockage doit être réalisé au sein des emprises chantiers et manutentionnés par le lot travaux concerné autant que nécessaire à l'avancement des travaux.

Le stockage sur site ne doit pas entraîner de risque incendie et donc être limité. Il ne doit en aucun cas entraver les cheminements d'évacuation des visiteurs et personnels du musée sous peine d'application de pénalités sur simple constatation, conformément à l'article 4.7.2 du CCAP.

2.5.8. HORAIRES DU CHANTIER

Les horaires de chantier doivent prendre en compte l'activité du site. Ils ne doivent en aucun cas perturber la bonne exploitation du musée et son ouverture au public.

Les travaux bruyants, les approvisionnements et les évacuations de gravats devront être réalisés en dehors des horaires d'ouverture du musée au public.

Pour le chantier en zone accueil les travaux bruyants, approvisionnements et évacuations peuvent avoir lieu :

- Lundi : 0h-0h
- Mardi, mercredi, vendredi : 0h-8h30 / 18h-0h
- Jeudi : 0h-8h30 / 22h-0h

Pour le chantier en zones parvis et marquise, les travaux bruyants, approvisionnements et évacuations peuvent avoir lieu :

- Lundi : 6h-22h
- Mardi, mercredi, vendredi : 6h-8h30 / 18h-22h
- Jeudi : 6h-8h30

Ces plages horaires sont réduites au créneau 0h-8h30 sur des périodes dédiées précisés à l'annexe **A.9 Planning évènements et horaires décalés**.

En dehors des travaux bruyants, les travaux peuvent être réalisés en journée du lundi au vendredi.

2.5.9. PRISE EN COMPTE DES NUISANCES – VOIR LIEN AVEC CHARTES CHANTIER FAIBLE NUISANCE

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 et à l'annexe **A.4 Charte chantier faibles nuisances**.

2.5.10. COMPORTEMENT DU PERSONNEL

Le personnel du Titulaire doit observer les règles de tenue et de comportement propres à l'environnement dans lequel il intervient.

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit d'interdire l'accès ou d'exiger le départ immédiat de toute personne ne lui paraissant pas présenter les qualités morales ou techniques nécessaires, notamment si elle ne semble pas avoir connaissance des obligations dont il est fait état dans l'article 2.5. du CCTP *ORGANISATION DU CHANTIER* et 2.6. du CCTP *HYGIENE, SURETE ET SECURITE*

2.5.11. NETTOYAGE DE CHANTIER

2.5.11.1. Nettoyage des installations de chantier générales

Le nettoyage des installations de chantier générales est assuré par le lot 1 et porté aux dépenses communes conformément à l'article 3.3.7 du CCAP Tableau de répartition des dépenses d'investissement

Des tests lignettes sont réalisés tous les 15 jours par le titulaire du lot 1 et porté aux dépenses communes conformément à l'article 3.3.7 du CCAP *Tableau de répartition des dépenses d'investissement*

2.5.11.2. Nettoyage des emprises chantier

Le chantier doit être maintenu en parfait état de propreté et ce pendant toute la durée de l'opération.

À l'intérieur du bâtiment, les nettoyages au balai sont proscrits car ils engendrent une diffusion de la poussière.

Tous les titulaires doivent donc réaliser leur nettoyage par aspiration et ce pendant toute la durée de l'opération.

Les nettoyages intérieurs doivent être assurés de la façon suivante :

- Nettoyages quotidiens à la charge du titulaire :
 - En application du Code du Travail, chaque titulaire a l'obligation de tenir continuellement propres ses zones de travail sur le chantier et doit, en conséquence, évacuer ses propres gravois. Ce nettoyage doit être impérativement quotidien.
 - Le titulaire du lot 1 « Installation de chantier » a à sa charge le nettoyage quotidien des cheminements d'évacuation. Ces cheminements doivent être impérativement maintenus quotidiennement en état de propreté et libre de tout éléments (emballages, déchets...) pouvant gêner la circulation.
- Nettoyages hebdomadaires :
 - Une fois par semaine, au jour défini par le MOE et l'OPC, il doit être effectué sur le chantier un nettoyage complémentaire général, exécuté comme suit :
 - Les circulations par le titulaire du lot 1 « Installation de chantier ».
 - Les zones de travail et de stockage à la charge de chaque titulaire.

Dans le cas de non-réalisation du nettoyage demandé, le MOE fera exécuter le nettoyage de la zone concernée par une titulaire spécialisée aux frais et risques du titulaire défaillant.

2.5.11.3. Nettoyages spécifiques

Certains nettoyages dits de "parachèvement" définis ci-dessous doivent être réalisés quelle que soit l'origine des salissures rencontrées suivant instructions du MOE ou de l'OPC :

- Après exécution des travaux de démolition et des travaux structurels dans les locaux et zones concernées ;
- Après exécution des enduits (plâtre et ciment) dans les locaux concernés ;
- Après exécution des cloisons sèches et des travaux de plâtrerie dans les locaux concernés ;
- Avant et après carrelage, y compris nettoyage des sanitaires dans les locaux concernés ;
- Après revêtements intérieurs (murs et sols) en pierre dans les zones et locaux concernés ;
- Avant et après le revêtement de sols collés, y compris caniveaux techniques, dans les locaux concernés ;
- Avant et après travaux de peintures y compris vitrerie et miroiterie intérieure dans les locaux concernés ;
- Après travaux d'aménagement, menuiseries vitrées, cloisons démontables dans les locaux concernés ;
- Des locaux techniques à compter de la date de prise en possession par l'entrepreneur d'équipement et jusqu'à la réception

2.5.11.4. Nettoyage des circulations extérieures

Le nettoyage des circulations extérieures est à la charge du lot 1.

2.5.11.5. Nettoyage de fin de chantier

En fin de chantier le titulaire de chaque lot doit enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux touchés par les travaux. Il doit restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier. Il procède à ses frais au nettoyage définitif des surfaces terminées avant réception.

2.5.12. PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA PRESENCE D'AMIANTE ET DE PLOMB

Le titulaire devra tenir compte du PGC CSPS ainsi que des diagnostics plomb et amiante avant travaux, et veiller respect des dispositions réglementaires relatives au plomb, notamment (liste non exhaustive) :

- Décret n°65-48 du 08 janvier 1965 pour l'exécution des dispositions du code du travail, hygiène et sécurité des travailleurs,

- Code de la Santé Publique, Livre 3, Titre 3, Chapitre 4 : Lutte contre la présence de plomb ou d'amiante,
- Décret no 2012-746 du 9 mai 2012 fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques,
- Circulaire DGT/2010/03 du 13 avril 2010 relative au contrôle du risque chimique,
- Articles R4412-156, R4412-157, R4412-158, R4412-159 et R4412-160 du code du travail relatif à la protection du plomb et ses composés.

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.).

Dans le cas de suspicion en chantier de présence de plomb ou d'amiante, le titulaire du présent lot a l'obligation de saisir la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage et de procéder à un arrêt de chantier dans l'attente de tests.

Il est porté à l'attention du titulaire du présent lot que le maître d'ouvrage confiera une mission de contrôle à un prestataire qualifié. Celui-ci assurera notamment les mesures suivantes dans le cadre de levées de doute :

Mesures surfaciques des poussières de plomb (tests lingettes)

Mesures de contrôle des expositions des travailleurs (VLEP) ;

Diagnostics complémentaires (amiante et plomb)

Dans le cas de valeur de 10% de la VLEP (Valeur limite d'exposition professionnelle) est retenue comme valeur d'alerte au-delà de laquelle il convient de prendre des mesures spécifiques à l'égard du risque plomb.

Le tableau suivant résume les protections individuelles et collectives minimales requises selon les expositions constatées.

Niveau d'exposition aux poussières de plomb	Protections collectives et individuelles
0 à 10% de la VLEP (**)	Sans objet
10 à 20% de la VLEP	Dispositifs d'aspiration à la source des poussières Protections des sols avec films plastiques Demi-masque filtrant à usage unique FFP3 (*)
20 à 30% de la VLEP	Dispositifs d'aspiration à la source des poussières Isolation de la zone de travail Protection des sols avec films plastiques Accès par pédiluve Zone de lavage des mains et du visage à proximité Douche d'hygiène obligatoire Demi-masque avec filtre P3 (*)
30 à 50% de la VLEP	Confinement de la zone de travail Accès par sas de décontamination équipé d'une douche Protection des sols avec films plastiques Dispositifs d'aspiration à la source des poussières Ventilation de la zone et filtration Demi-masque à ventilation assistée TM3P ou masque complet à ventilation assistée TM3P
50 à 100% de la VLEP	Confinement de la zone de travail Accès par sas de décontamination à 5 compartiments équipé de 2 douches Dispositifs d'aspiration à la source des poussières Protection des sols avec films plastiques Ventilation de la zone et filtration Masque complet à ventilation assistée TM3P
au-delà de 100% de la VLEP	Confinement de la zone de travail Accès par sas de décontamination à 5 compartiments équipé de 2 douches Dispositifs d'aspiration à la source des poussières Protection des sols avec films plastiques Ventilation de la zone et filtration voire mise en dépression contrôlée Masque complet à ventilation assistée TM3P ou adduction d'air selon les expositions mesurées

(*) Recommandation de l'INRS : Les demi-masques ou masques complets filtrants à ventilation libre deviennent inconfortables lorsqu'ils sont correctement portés pendant plus d'une heure. Il est recommandé pour des durées de port supérieures à une heure d'utiliser des appareils filtrants à ventilation assistée.

(**) VLEP : Valeur Limite d'exposition Professionnelle définie à l'article R4412-149 du Code du Travail. Elle est égale à la date de rédaction du présent cahier des charges à la valeur de 100 µg/m³ sur 8 heures de travail pour le plomb métallique et ses composés.

2.5.13. PHOTOS DE CHANTIER

Pendant toute la durée du chantier, l'entreprise chargée du lot **7 pour les espaces intérieurs et l'entreprise chargée du lot 2 pour les espaces extérieurs** fournira mensuellement des relevés photographiques en fonction du programme de prises de vues remis par le maître d'œuvre.

Ces prestations comporteront la prise de vue et l'envoi par mail des clichés réalisés.

Ces prestations seront cédées à titre gratuit au maître d'ouvrage et seront libres de tout droits d'exploitation (droits de représentation et droits de reproduction).

Elles devront être transmises au centre de documentation du maître d'ouvrage et pourront être utilisées par la personne publique pour sa communication sur tous supports numériques et / ou analogique.

2.5.14. TRAVAUX SUR VOIERIE - SIGNALISATION

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière ; elle est réalisée, sous le contrôle des services compétents, par le titulaire, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation.

Si l'exécution des travaux entraîne la déviation de la circulation, le titulaire a la charge, dans les mêmes conditions, de la mise en place et de l'entretien de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés.

Elle doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié et doivent être au besoin éclairés.

La police de la circulation aux abords des chantiers ou aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés incombe aux services compétents.

Le titulaire doit informer par écrit les services compétents, au moins cinq jours à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier.

Le titulaire doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

Une signalisation visible en permanence sera mise en place pendant toute la durée du chantier. Elle indiquera notamment les accès et cheminements provisoires nécessités par l'exécution des travaux.

2.5.15. COMPTE PRORATA

Le titulaire provisionne 1% du montant de son offre pour participation aux dépenses communes telles que décrites à l'annexe Notice organisation de chantier. Le gestionnaire du compte prorata est le lot 1.

2.6. HYGIENE, SURETE ET SECURITE

Conformément à l'article GN13 de l'arrêté du 25 juin 1980, les travaux ne doivent faire courir aucun danger au public ou perturber son évacuation. La société doit mettre en place toutes les mesures nécessaires pour assurer cette protection.

Il est interdit :

- En respect du décret 2006-1386 du 01/02/2007 relatif à l'interdiction de fumer dans les lieux à usage collectif, de fumer dans tous les locaux et salles de l'établissement y compris dans les bureaux individuels, sur les balcons et aux fenêtres. Il n'existe pas de locaux fumeurs ;
- D'installer des tentures dans les circulations ;
- De masquer le balisage des issues de secours ou de maintenir des portes coupe-feu calées en position ouverte ;
- De stocker des matériels et matériaux dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours. A cet effet, les compagnons s'assurent de la bonne délimitation de l'emprise de chantier afin qu'aucun tiers n'ait accès à celle-ci ;
- De stocker des produits et matériaux inflammables dans l'enceinte du chantier et à moins de 8 m des façades de l'établissement (cas d'une emprise extérieure de chantier). Après chaque intervention, les produits dangereux et inflammables seront évacués de l'emprise du chantier et stockés dans des locaux appropriés ou évacués du site ;
- De masquer, de bloquer ou d'interdire, par des installations, l'accès aux moyens de secours (extincteurs, R.I.A., extinction automatique, colonnes humides, déclencheurs manuels, portes coupe-feu, désenfumage, détection automatique, etc.) ;
- De réaliser des aménagements qui ne tiennent pas compte des critères de réaction au feu des matériaux (d'une manière générale M1 pour les plafonds, M2 pour les murs et M4 pour les revêtements de sol). Le gros mobilier devra être M3.
- D'effectuer en présence de public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporterait 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 quitter un chantier sans avoir effectué une ronde de sécurité ;
- D'effectuer des branchements électriques sur les installations existantes sans autorisation préalable.

2.6.1. CHANTIER SOUMIS A PLAN DE PREVENTION ET A PPSPS

2.6.1.1. Plan de prévention

En respect des articles R.4511-1 et suivants du Code du travail, du décret 92-158 du 20/02/1992 et, avant toute intervention sur un chantier, un plan de prévention aura été obligatoirement établi entre l'EPMO, entreprise utilisatrice et, la ou les entreprises extérieures en charge de réaliser les travaux (sous-traitants compris).

Avant le démarrage des travaux, l'EPMO conviera les représentants des entreprises extérieures à une visite d'inspection commune sur site. Cette dernière est obligatoire.

Toute entreprise extérieure pour laquelle aucun plan de prévention n'aurait été préalablement établi avec l'EPMO ne pourrait accéder au chantier.

Pour rappel un plan de prévention écrit est obligatoire dans les cas suivants :

- Le nombre d'heures totales travaillées par l'ensemble des personnels de(des) l'entreprise(s) extérieure(s) (y compris les personnels des entreprises sous-traitantes) atteint 400 heures sur une période inférieure ou égale à 12 mois que les travaux soient continus ou discontinus ;
- Si l'une des interventions de l'entreprise est comprise dans la liste des 21 travaux dangereux définis dans l'arrêté du 19/03/1993.

Un plan de prévention oral est à minima obligatoire dès lors que l'une des prescriptions ci-dessus n'est pas satisfaite.

2.6.1.2. PPSPS et PGC

Le chantier est un chantier de catégorie 2.

Le chantier est soumis aux dispositions des articles L.4532-2 à L.4532-7 et R.4532 à R.4535 du Code du travail concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs.

Par ailleurs, il est rappelé que les travailleurs indépendants intervenant sur le chantier sont tenus de se soumettre aux prescriptions réglementaires résultant des obligations faites par le code du travail.

A ce titre, il est rappelé la mission du CSPS.

Le coordonnateur a pour mission de veiller à l'application des principes généraux de prévention énoncés aux articles L.4121-1 à L.4122-2 du code du travail. Sa mission a pour but de prévenir les risques résultant des interventions simultanées ou successives des entreprises sur le chantier. Sa mission concerne la phase étude et travaux.

L'intervention du coordonnateur ne modifie ni la nature ni l'étendue des responsabilités qui incombent, en application des autres dispositions du code du travail, à chacun des participants à l'opération, et notamment celle de l'entreprise, de ses cotraitants et sous-traitants.

L'entreprise doit permettre au coordonnateur d'exercer sa mission telle que définie dans son marché.

Le coordonnateur a accès à toutes les réunions organisées par le maître d'œuvre, il est présent sur le chantier dans les conditions fixées par le maître de l'ouvrage. Il organise, avec le maître d'œuvre et avec chaque entreprise les relations qui sont nécessaires à l'exercice de sa mission. Il assiste au minimum à toutes les réunions de chantier portant sur les sujets qui l'intéressent. L'entreprise transmet au coordonnateur toutes les remarques de la maîtrise d'œuvre et les observations des organismes concernant la sécurité et la protection des travailleurs

Il est fait application de l'article 31.4 du CCAG Travaux. Le CSPS intervient en tant qu'autorité compétente au sens du premier alinéa de l'article 31.4.1 du CCAG-Travaux.

Tout travail qui n'est pas réalisé suivant les prescriptions du PGCSPPS ou des P.P.S.P.S. peut justifier l'ajournement total ou partiel des travaux, sans préjudice des dispositions ci-dessus. Dans ce cas, et par dérogation à l'article 49 du CCAG-Travaux, l'entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité à ce titre.

Le respect de ces dispositions s'impose également au sous-traitant.

En application des dispositions susvisées, les entreprises sont tenues de compléter le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPPS), d'établir le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S.) et, le cas échéant, de participer au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (CISSCT) suivant les stipulations de l'annexe n° 7 du CCAP *Détail de la mission du CSPS* et à l'annexe n°2 du CCTP PGC.

2.6.2. SURETE DU CHANTIER ET MODALITES D'ACCES

2.6.2.1. Accès au site et surveillance

L'accès des compagnons à la base vie se fera après délivrance d'un badge de chantier. Au préalable les demandes d'accès devront être formulée au lot 1 accompagnée de la photo et de la carte pro BTP du compagnon.

L'accès aux emprises de chantier se feront sur présentation du badge de chantier. Les compagnons devront porter des tenues permettant d'identifier clairement leur entreprise de rattachement.

Les espaces en travaux feront l'objet d'une vidéosurveillance installée par le maître d'ouvrage avec un report à la centrale de surveillance de l'EPMO.

Les compagnons doivent veiller à refermer l'ensemble des accès derrière eux. Au sein du musée d'Orsay ils doivent signaler toute circulation en dehors des emprises chantier à la centrale de surveillance (44 34).

2.6.2.2. Arrivée sur le site

Les compagnons signaleront systématiquement à la centrale de surveillance (tél 44 34) :

- Leur arrivée dans l'emprise du chantier ;
- Toute absence momentanée (exemple : pause repas, ...) de l'emprise du chantier. Ils s'assurent à leur départ de verrouiller l'accès à l'emprise chantier. Aucun tiers ne doit pouvoir accéder à l'intérieur ;
- Leur retour dans l'emprise du chantier ;
- S'assurent de la bonne délimitation de l'emprise de chantier afin qu'aucun tiers n'ait accès à celle-ci ;
- Leur départ à la fin de chacune de leur intervention. Ils verrouilleront l'accès à l'emprise du chantier.

Quelle que soit l'opération, ni les détecteurs de présence, ni les caméras de surveillance ne doivent être occultés ou déplacés sans avoir eu l'accord du Chef du Service Exploitation et Sécurité (tél : 01 40 49 49 13) ou de son adjoint (tél : 01 40 49 46 41). En cas d'absence de ces derniers, le chef de la centrale de surveillance doit être contacté (tél : 01 40 49 49 51).

2.6.2.3. Équipements de Protection Individuels EPI

Conformément à l'article R 4321-4 du Code du travail, les entreprises extérieures sont tenues de mettre à disposition de leurs salariés des EPI.

Le port des EPI au-delà des prescriptions spécifiques précisées dans un plan de prévention ou dans un Plan Général de de Coordination élaboré par un Coordinateur de Prévention de la Santé et de la Sécurité (CSPS) sera obligatoire pour l'ensemble des personnels intervenant sur le chantier

L'absence du port des EPI sera signifiée aux responsables des entreprises extérieures concernées. Le cas échéant, si les conditions de ports des EPI ne sont pas respectées, les travaux pourront être stoppés par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage.

2.6.2.4. Engins, équipements et outillages de chantier

En application des articles R 4323-22 et suivants du Code du travail, les responsables des entreprises extérieures veilleront à ce que les équipements et outillages utilisés sur le chantier ne soient pas détériorés et ne présentent pas de risques susceptibles de compromettre la sécurité de leurs personnels. Ces appareils devront justifier d'un contrôle périodique par un organisme agréé.

Toute anomalie constatée par l'EPMO sera signifiée à l'entreprise extérieure. Les équipements qui présenteraient des risques à l'utilisation et/ou qui pourraient compromettre la sécurité du site pourront être retirés à la demande de l'EPMO.

Après chaque fin de travaux et avant leur départ du chantier, les personnels des entreprises extérieures débrancheront les outillages et installations électriques de chantier pour les mettre hors tension.

2.6.2.5. Consignes diverses

Les entreprises extérieures devront se conformer aux consignes spécifiées dans les plans de prévention ou le plan de coordination générale. Enfin elles prendront toutes les mesures utiles et complémentaires qu'elles jugeront nécessaires pour réduire les risques d'accidents sur le chantier.

Toutefois les entreprises extérieures sont tenues notamment de :

- Baliser correctement les zones et emprises de chantier ;
- Matérialiser les zones où des risques de chute de toute hauteur existent. Disposer des garde-corps de chantier ;
- Baliser et établir des périmètres de sécurité autour des zones de chantier où des risques de chutes d'éléments constructifs ou autres pourraient survenir. Durant ces opérations de travaux, des personnels seront disposés de sorte à empêcher quiconque de pénétrer dans ces zones ;
- Baliser et confiner si nécessaire des zones de chantier qui nécessiteraient l'emploi par diffusion ou application de produits toxiques. Un mode opératoire aura été auparavant établi et porté à la connaissance de l'EPMO et, proposé au CSPS pour validation ;
- S'assurer qu'aucun câble électrique nu sous tension soit accessible. Les zones de réseaux électriques qui présenteraient un danger doivent être balisées et rendues inaccessibles aux personnes non habilitées ;
- Ne pas encombrer les dégagements nécessaires à l'évacuation du public et du personnel ;
- Ne pas bloquer les issues de secours ;

Numéros de téléphones utiles

Les numéros de téléphone précédés du 40 49 peuvent être appelés de l'extérieur.

Chef de centrale de surveillance (responsable opérationnel exploitation-sûreté-sécurité présent sur site 24h/24)	01 40 49 49 51
Pupitre incendie (pompiers du musée)	50 18 (urgence) ou 44 35
Pupitre GTC (électricité, climatisation, ascenseurs, escalators)	44 32
Pupitre V/E (gestion des alarmes intrusion et vidéo-surveillance)	4434
Intervention jour (ouverture de portes, accompagnements)	44 40
Poste de contrôle et d'accès Aire de Livraison	44 41
Poste de contrôle et d'accès du 62 rue de Lille	43 58
Musée d'Orsay (de l'extérieur)	01 40 49 48 14

Des téléphones rouges d'appel d'urgence sont aussi à disposition et permettent de joindre directement le pupitre incendie du musée. Le cas échéant, un téléphone portatif DECT pourra être remis à un responsable d'équipe d'une entreprise extérieure.

2.6.3. REGLEMENTATION INCENDIE

2.6.3.1. Alarme d'évacuation d'urgence

L'alarme d'évacuation générale du musée est déclenchée par un retentissement de sirènes et la diffusion de messages sonores. En cas d'alarme le titulaire doit de conforter aux consignes d'évacuation.

Dans le cadre du présent chantier, un dispositif spécifique d'alarme d'évacuation sera déployé par le maitre d'ouvrage. Aucune atteinte au dispositif ne devra être réalisé par le titulaire sous peine d'application de pénalité conformément à l'article 4.7. du CCAP *Pénalités*

Dès lors que l'un de ces dispositifs d'alarme est déclenché, les personnels des entreprises extérieures doivent évacuer la zone de chantier en se conformant aux instructions des personnels du musée.

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

Tout travail par point chaud (meulage, tronçonnage, soudure, etc.) ou comportant l'usage d'une flamme doit faire obligatoirement l'objet d'une autorisation préalable du Maître d'Œuvre et du SPSI de l'EPMO (tel : 44 35).

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 travaux par points chauds ne pourront commencer qu'après la ronde sur le chantier des pompiers du SPSI. Ces derniers pourront prescrire des mesures de protection contre l'incendie complémentaires que l'entreprise extérieure sera tenue de respecter et de mettre en œuvre.

A la fin des travaux par points chauds, le responsable désigné de l'entreprise extérieure contacte le pupitre incendie (tél : 44 35) et attend la venue des pompiers du SPSI sur le chantier. Le responsable des travaux par points chauds ne doit en aucun cas quitter le chantier sans avoir eu au préalable l'autorisation des pompiers du SPSI.

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.

Après l'exécution 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.

En cas de manquement le titulaire s'expose à des pénalités sur simple constatation comme prévu à l'article 4.7. du CCAP *Pénalités*. **Tout manquement à la procédure d'exécution des permis de feu pourra faire l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive des personnels de l'entreprise extérieure concernée.**

2.6.3.3. Moyens de protection et secours

Les entreprises extérieures sont tenues d'apporter sur le chantier les moyens de protection (exemple : bâches ignifugées, ...) et leurs propres moyens d'extinction nécessaire pour éviter la propagation d'un feu. Ces derniers doivent être adaptés au type de risque (classe de feu).

Ces moyens sont à minima :

- Un extincteur CO2 à proximité des installations électriques ;
- Un extincteur à eau pulvérisée de 6 litres minimum, à raison d'un appareil pour 200 m2.

Ces moyens d'extinction sont précisés dans l'article 3 du CCTP et devront comporter l'étiquetage faisant mention des vérifications annuelles. **Le Service Prévention et Sécurité Incendie de l'EPMO (SPSI) se réserve le droit d'effectuer des contrôles des moyens d'extinction des entreprises extérieures.**

2.6.3.4. En cas d'Incendie

Si les personnels du titulaire sont témoins d'un début d'incendie, ils doivent impérativement contacter le pupitre incendie au moyen d'un téléphone rouge (appel direct) ou contacter le n° 50 18 avec un téléphone fixe ou un DECT en précisant au moins :

- La localisation de l'incendie dans le bâtiment ;
- L'importance de l'incendie ;
- S'il y a des personnes à proximité ou en danger.

Ne jamais raccrocher le premier tant que la personne qui a pris en charge l'appel ne l'autorise pas.

Sans se mettre en danger, les autres compagnons utilisent si possible les moyens d'extinction à leur disposition pour commencer à lutter contre le feu. Auquel cas ils évacuent la zone sinistrée, se mettent en sécurité et attendent la venue des pompiers du SPSI.

2.6.3.5. Secours à victime

Dans le cas où les personnels des entreprises extérieures sont témoins d'un malaise, d'un accident du travail sur le chantier, ils doivent impérativement contacter le pupitre incendie au moyen d'un téléphone rouge (à disposition dans les salles et locaux du musée) ou contacter le n° 50 18. Ils précisent au moins :

- La localisation de l'incident dans le bâtiment ;
- Le nombre de victimes ;
- La nature des blessures (exemple : fracture, hémorragie, perte de connaissance, ...).

Ne jamais raccrocher le premier tant que la personne qui a pris en charge l'appel ne l'autorise pas.

Les personnels attendent l'arrivée des pompiers du SPSI et se mettent à leur disposition.

2.7. QUALITE ENVIRONNEMENTALE

L'EPMO-VGE est engagé dans une démarche de responsabilité sociétale ambitieuse inscrite dans le cœur de ses missions de service public et décrite dans la Stratégie RSO 2021-2024 disponible sur demande. Cette démarche recouvre l'ensemble des missions de l'Etablissement ; elle a pour objet l'intégration systématique des enjeux sociaux et environnementaux dans toutes les activités. L'EPMO-VGE s'inscrit entre autres dans la transition écologique à travers trois axes d'action principaux : sobriété énergétique, décarbonation, économie circulaire.

L'EPMO-VGE œuvre à limiter l'impact de ses activités sur l'environnement notamment en promouvant un modèle de production et de consommation responsable visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre, la surexploitation des ressources naturelles, et l'émission de polluants et de substances dangereuses pour la santé.

Le titulaire doit dans cet esprit utiliser des méthodes de réalisation pour ces prestations correspondantes aux objectifs de la transition écologique : limiter les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, intégrer les principes de l'économie circulaire, former les salariés sur ces enjeux.

Le titulaire veille à ce que les prestations qu'il effectue respectent les prescriptions législatives et réglementaires en vigueur en matière d'environnement, de sécurité et de santé des personnes, et de préservation du voisinage.

Il doit être en mesure d'en justifier, en cours d'exécution du marché, sur simple demande du représentant du pouvoir adjudicateur.

A cet effet, le titulaire prend les mesures permettant de maîtriser les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement, notamment les déchets produits en cours d'exécution du contrat, les émissions de poussières, les fumées, les émanations de produits polluants, le bruit, les impacts sur la faune et sur la flore, la pollution des eaux superficielles et souterraines.

Dans le cadre de la démarche environnementale les exigences définies à l'annexe **A.4 Charte chantier faibles nuisances** doivent IMPERATIVEMENT être respectées par toutes les entreprises.

Celles-ci portent notamment sur :

- L'organisation du chantier
- La limitation des nuisances causées aux riverains
- La limitation des risques sur la santé du personnel
- La limitation des pollutions de proximité
- La réduction et la maîtrise des consommations en eau et en énergie
- La gestion des déchets

En cas d'évolution de la législation sur la protection de l'environnement en cours d'exécution du marché, les modifications éventuelles, demandées par le représentant du pouvoir adjudicateur, afin de se conformer aux règles nouvelles donnent lieu à la signature, par les parties au marché, d'un avenant.

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.

3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

Le titulaire du présent lot assure des travaux de serrurerie et vitrerie.

3.1. DOCUMENT DE REFERENCES PROPRES AU LOT

Les documents de références Spécifiques au présent lot 10.1 : Serrurerie-Barrière climatique sont :

- Pour les profilés : NF P 24.101 - Menuiseries métalliques "Terminologie".
- Pour les assemblages : Les assemblages doivent être réalisés de telle sorte qu'ils peuvent résister, sans déformation, ni amorce de rupture, aux essais mécaniques. Les soudures ne doivent présenter aucun défaut. Les faces visibles doivent être parfaitement polies après soudures.
- Les profilés extrudés utilisés pour les ouvrages apparents seront réalisés en alliage léger 6060 T5 R 19 au minimum et seront à justifier par notes de calcul. Ils seront conformes aux spécifications des Normes Françaises A 50.411 - A 50.701 - A 50.710.

Prises et scellements - pose et réglage

Le titulaire du présent lot doit la pose, la fixation et le scellement de tous ses ouvrages. Le type de fixation doit être adapté aux ouvrages à fixer, aux efforts subis par lesdits ouvrages, et aux supports. Les fixations doivent être réalisées soit par chevilles expansives et visserie inox, soit par scellement au mortier sans retrait, soit par cheville à scellement chimique

3.2. GENERALITES

Zoning des espaces impactés par les travaux. Le titulaire du lot n'intervient que dans les espaces en rose.



Le chantier se déroulera en plusieurs phases.

Phase 1 : subdivisée en 4 phases :

- Phase 1.1
- Phase 1.2
- Phase 1.3
- Phase 1.4 (divisée en 4 sous phases)

Phase 2 : prévoit la refonte de la marquise, avec la maîtrise d'œuvre de l'ACMH Marie-Suzanne De Ponthaud, dans cette phase ce lot n'est pas concerné.

Phase 3 : prévoit l'installation d'un comptoir audioguide en haut de nef côté Seine et de la dépose des deux SAS dans les espaces temporaires dans la salle 24 et le buffet de la gare au rez-de-chaussée du musée.

Le titulaire du présent lot doit mettre en place les installations de chantier, protections horizontales et verticales, palissades, tunnel etc... pendant l'ensemble des phases du chantier suivant la **pièce graphique B.3 INSTALLATIONS DE CHANTIER**.

Il devra prendre en compte dans son offre toutes les modifications des emprises chantier présentées dans la pièce graphique ainsi que le maintien, l'entretien et le remaniement de ces installations durant la totalité de la durée du chantier, dépose et enlèvement, remise en état des lieux en fin de chantier.

Le titulaire doit prévoir le remplacement des éléments détériorés sur simple constatation du Maître d'œuvre et/ou de l'OPC.

4. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

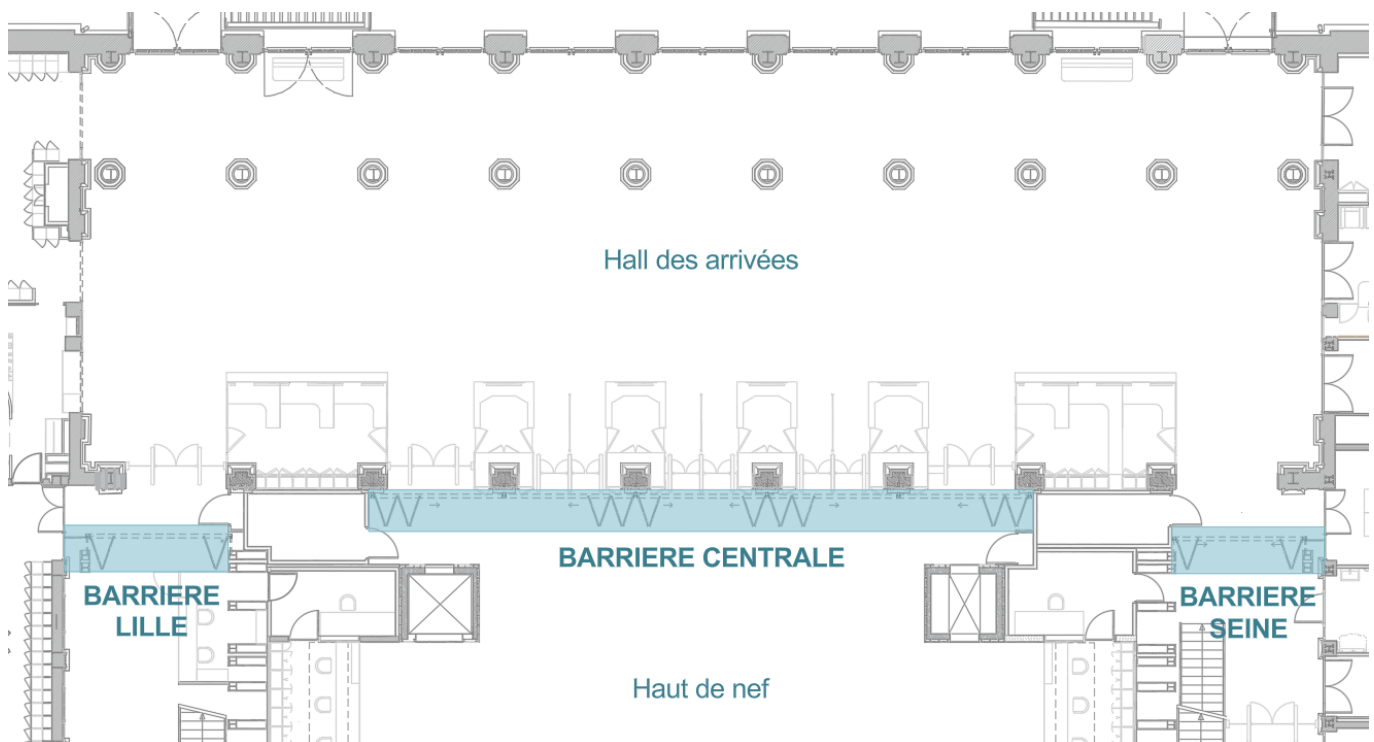
4.1. BARRIERE CLIMATIQUE

Fourniture, fabrication, pose de portes accordéon métalliques grillagées en aluminium fixées sur un système en portique métallique, destinées à la fermeture et à la sécurisation du musée en horaire de fermeture, tout en conservant la transparence visuelle entre le hall des arrivées et la nef du musée.

L'ensemble constitue une barrière de sécurité conforme aux exigences applicables aux ERP, elle est appelée historiquement « barrière climatique ». Cet élément se trouve dans le hall d'entrée, dénommé hall des arrivées, au rez-de-chaussée du musée derrière les comptoirs de contrôles des billets. Il est donc nécessaire de la maintenir pour des raisons de sûreté tout en rendant de la transparence et de la lisibilité à l'espace.

Afin de pouvoir mettre en place cet élément, il est prévu, au préalable, la dépose de la barrière climatique existante par le Lot 07. Cette dernière est constituée de panneaux quadrillés de métal et de verre, et est continue sur toute la longueur du hall des arrivées. Elle est fixée en partie basse à la dalle béton, en partie haute à une poutre IPN dissimulée dans le plafond historique, et ponctuellement sur les cages d'ascenseurs. Sa structure, ainsi que tous ses éléments de fixation seront déposés avant l'intervention de l'entreprise répondant au présent lot.

La nouvelle barrière climatique sera composée de trois parties : une partie côté Lille, une partie centrale, une partie côté Seine. Chaque partie sera constituée de vantaux en accordéon qui sont rangés derrière les poteaux historiques du hall des arrivées.



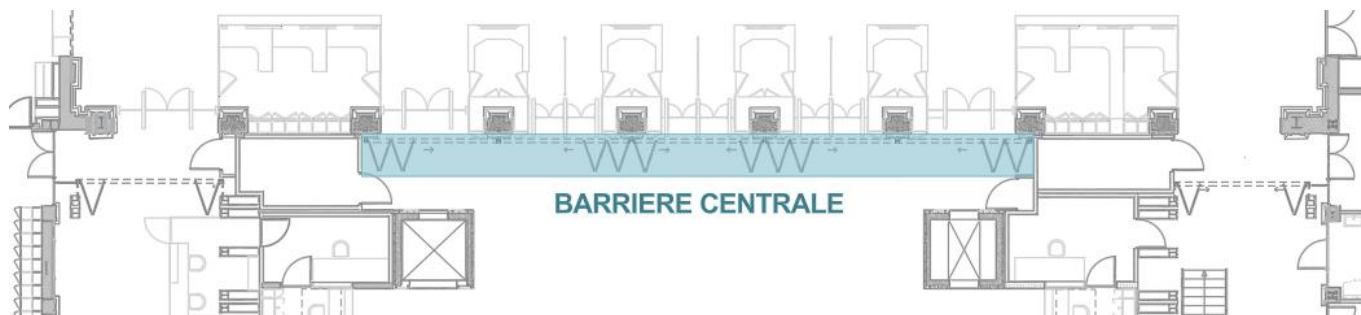
La pose de la barrière climatique est phasée selon le phasage du chantier.

La structure métallique est composée de sept portiques :

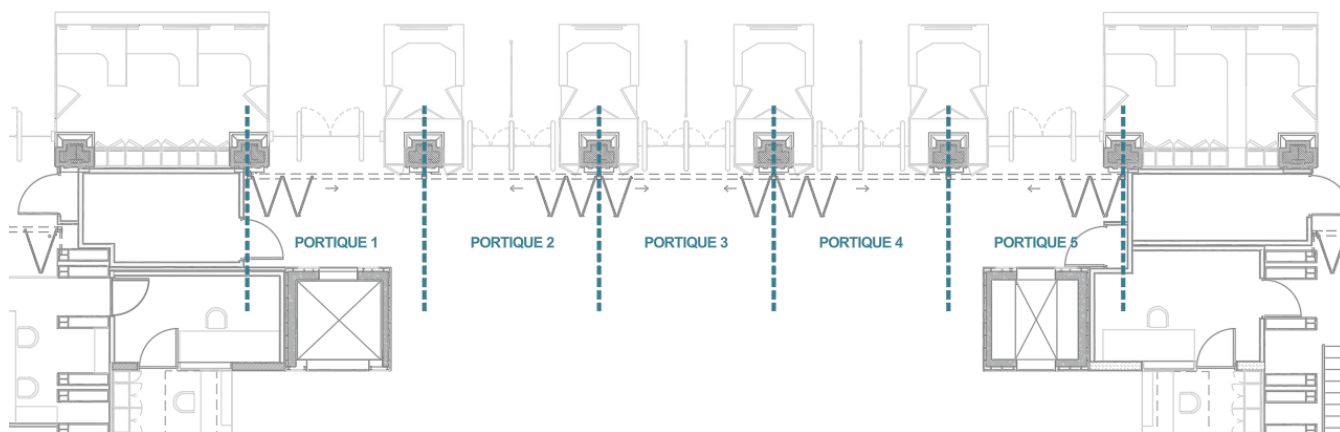
- Cinq portiques successifs sur la partie centrale,

- Un portique côté Lille ;
- Un portique côté Seine.

4.1.1. BARRIERE CENTRALE



La partie centrale est constituée de cinq portiques.



La structure porteuse est constituée de portiques :

- Poteaux métalliques type HEA 120 fixés en partie basse sur la dalle et boutonnés en tête via des tubes C60 fixés dans les poteaux présents dans les colonnes existantes selon Annexe A.25 - étude structurelle barrière climatique et Annexe C.2-1 - détails structurels barrière climatique; seules les charges horizontales seront transmises au poteaux ;
- Fixation par bridage sur les poteaux « en I » existants en évitant ainsi toute opération de perçage sur les poteaux métalliques existants (plombés) selon Annexe C.2-1 - détails structurels barrière climatique. Prévoir un curage soigné des coffrages en staff autour des poteaux existants de la dimension nécessaire pour réaliser l'assemblage ;
- Poutres métalliques type HEA 120 en partie haute ;
- Les linteaux ne sont pas continus (assemblés à chaque poteau) ;
- Le seul rôle du rail supérieur (et donc du linteau) sera de guider les vantaux. Ainsi, les linteaux et les poteaux ne reprennent pas le poids propre des vantaux; seule la reprise des déplacements horizontaux (due à la poussée exercée par les usagers sur les vantaux). Aucune charge n'est prévue suspendue aux structures existantes.
- Acier de qualité S235 minimum, conforme aux normes en vigueur, assemblages soudés. Toutes les soudures doivent être laser pour avoir des finitions propres.
- Finition acier thermolaqué RAL 8019, à valider par la maîtrise d'œuvre
- Traitement anticorrosion par galvanisation (système C2 minimum).
- Prise en compte des efforts liés à l'utilisation des portes.

Chaque portique supporte un ensemble de quatre vantaux accordéon, deux typologies d'ouverture sont prévues :

- Les quatre portes accordéon se replient et se rangent intégralement sur un seul côté, typologie sur les deux portiques de chaque extrémité;
- Les portes sont séparées en deux groupes de deux vantaux, se repliant de part et d'autre de l'ouverture, typologie sur le portique central.

Les vantaux en accordéon sont posés et guidés sur des roulettes sur le sol. La totalité de la charge des vantaux est directement appliqué sur le sol (ni sur le linteau, ni sur le poteau).

Chaque portique reçoit quatre portes accordéon remplissage claustra, constitué de :

- Cadre en profilés en aluminium extrudé de section carré de 30mm
- Remplissage par un claustra constitué de profilés carrés de section 30mm en aluminium extrudé, assurant résistance mécanique et un bon niveau de sécurité selon le dessin de la maîtrise d'œuvre
- Finition aluminium thermolaqué RAL 8019, à valider par la maîtrise d'œuvre.

Dimensions des éléments (poteaux, poutres, portes en accordéon remplissage claustra, etc) selon pièces graphiques.

Système de guidage :

- Guidage en partie haute par rail métallique fixé sous la poutre HEA 120
- Chariots à galets montés sur roulements assurant un coulissement fluide et silencieux
- Roulettes au sol assurant la stabilité, le guidage et la reprise des charges verticales.

Sécurité et verrouillage :

- Système de verrouillage intégré (béquille de bas de porte avec bouton mécatronique, etc....)
- Possibilité de condamnation en position fermée conforme aux exigences de sécurité de l'ERP
- Poignée de tirage
- Absence d'éléments saillants ou dangereux pour le public
- Résistance aux tentatives d'effraction courantes.

Les ouvrages devront être conformes notamment à :

- Réglementation ERP en vigueur
- Normes européennes applicables aux menuiseries métalliques
- DTU et règles professionnelles
- Prescriptions du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

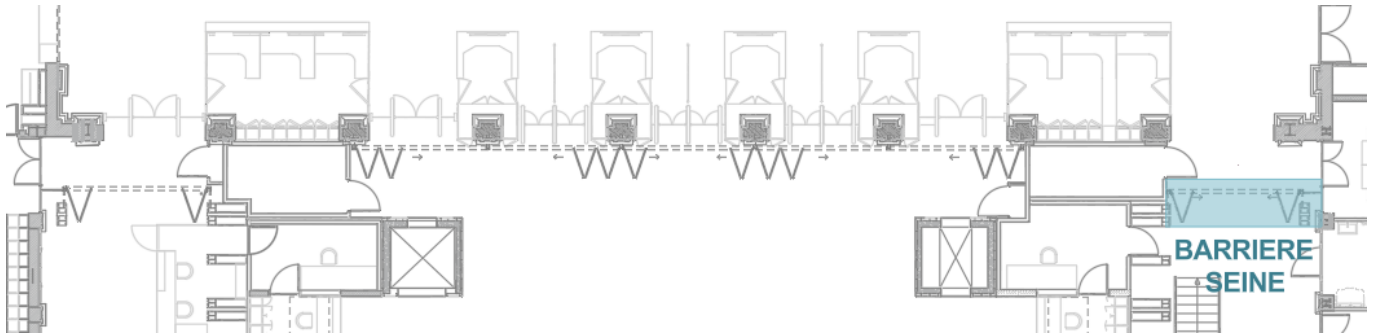
Les prestations incluses :

- Relevés sur site
- Les moyens de levage nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages
- Études d'exécution comprenant, plans, coupes, élévations et détails, notes de calcul
- La fourniture et la pose de tous les accessoires permettant une parfaite finition des ouvrages
- Les protections nécessaires pendant et après la pose jusqu'à la réception des ouvrages
- La fourniture de tous les échantillons et prototypes demandés par le MOE
- Fourniture complète des ouvrages
- Pose, réglages, essais de fonctionnement
- Nettoyage et remise en état des abords

- DOE et notices d'entretien.

Toutes sujétions comprises.

4.1.2. BARRIERE SEINE



L'attention du titulaire est à apporter sur la mise en œuvre et la temporalité d'installation de la barrière Seine qui devra se réaliser en horaire décalé à partir de dimanche soir à 18h jusqu'au mardi matin à 9h. Toutes les dispositions et organisations doivent être mises en œuvre pour respecter ce créneau.

La structure porteuse est constituée d'un portique :

- Poteaux métalliques type HEA 120 fixés en partie basse sur la dalle et soudés en tête via un tube C40 sur les poteaux métalliques dans les colonnes existantes du haut de nef selon Annexe A.25 - étude structurelle barrière climatique et Annexe C.2-1 - détails structurels barrière climatique. Prévoir un curage soigné des coffrages en bois autour des poteaux existants de la dimension nécessaire pour réaliser l'assemblage ;
- Poutres métalliques type HEA 120 en partie haute ;
- Le seul rôle du rail supérieur (et donc du linteau) sera de guider les vantaux. Ainsi, la poutre et les poteaux ne reprennent pas le poids propre des vantaux; seule la reprise des déplacements horizontaux (due à la poussée exercée par les usagers sur les vantaux). Aucune charge n'est prévue suspendue aux structures existantes.
- Acier de qualité S235 minimum, conforme aux normes en vigueur, assemblages soudés. Toutes les soudures doivent être laser pour avoir des finitions propres.
- Finition acier thermolaqué RAL 8019, à valider par la maîtrise d'œuvre
- Traitement anticorrosion par galvanisation (système C2 minimum).
- Prise en compte des efforts liés à l'utilisation des portes.

La typologie d'ouverture prévue est :

- Les portes sont séparées en deux groupes de deux vantaux, se repliant de part et d'autre de l'ouverture.

Les vantaux en accordéon sont posés et guidés sur des roulettes sur le sol. La totalité de la charge des vantaux est directement appliqué sur le sol (ni sur le linteau, ni sur le poteau).

Chaque portique reçoit quatre portes accordéon remplissage claustra, constitué de :

- Cadre en profilés en aluminium extrudé de section carré de 30mm
- Remplissage par un claustra constitué de profilés carrés de section 30mm en aluminium extrudé assurant résistance mécanique et un bon niveau de sécurité selon le dessin de la maîtrise d'œuvre
- Finition aluminium thermolaqué RAL 8019, à valider par la maîtrise d'œuvre.

Un élément fixe remplissage claustra est prévu sur l'extrémité, cet élément sera fixé sur la semelle du poteau HEA120.

- Cadre en profilés en aluminium extrudé de section carré de 30mm
- Remplissage par un claustra constitué de profilés carrés de section 30mm en aluminium extrudé assurant résistance mécanique et visibilité selon le dessin de la maîtrise d'œuvre

Dimensions des éléments (poteaux, poutres, portes en accordéon remplissage claustra, etc) selon pièces graphiques.

Système de guidage :

- Guidage en partie haute par rail métallique fixé sous la poutre HEA 120
- Chariots à galets montés sur roulements assurant un coulissement fluide et silencieux
- Roulettes au sol assurant la stabilité, le guidage et la reprise des charges verticales.

Sécurité et verrouillage :

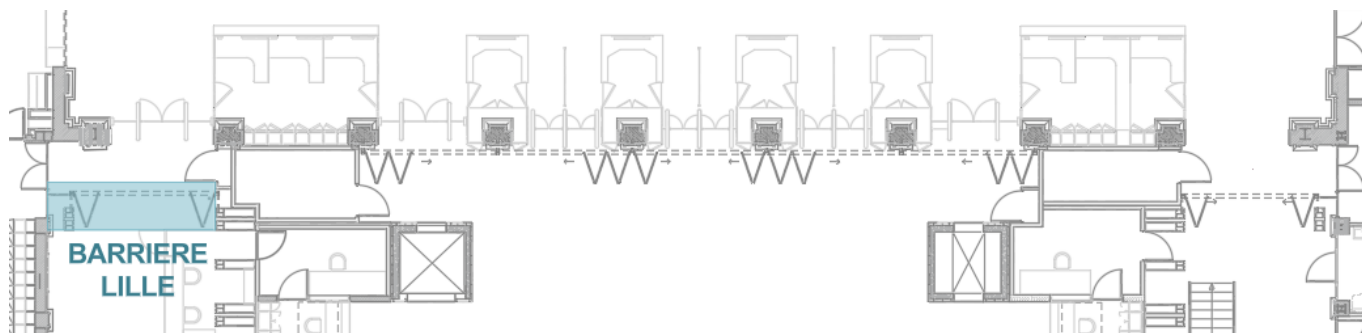
- Système de verrouillage intégré (béquille de bas de porte avec bouton mécatronique, etc....)
- Possibilité de condamnation en position fermée conforme aux exigences de sécurité de l'ERP
- Poignée de tirage
- Absence d'éléments saillants ou dangereux pour le public
- Résistance aux tentatives d'effraction courantes.

Les ouvrages devront être conformes : voir 4.1.1.

Les prestations incluses : voir 4.1.1.

Toutes sujétions comprises.

4.1.3. BARRIERE LILLE



L'attention du titulaire est à apporter sur la mise en œuvre et la temporalité d'installation de la barrière Lille qui devra se réaliser en horaire décalé à partir de dimanche soir à 18h jusqu'au mardi matin à 9h. Toutes les dispositions et organisations doivent être mises en œuvre pour respecter ce créneau.

La structure porteuse est constituée d'un portique :

- Poteaux métalliques type HEA 120 fixés en partie basse sur la dalle et soudés en tête via un tube C40 sur les poteaux métalliques dans les colonnes existantes du haut de nef selon selon Annexe A.25 - étude structurelle barrière climatique et Annexe C.2-1 - détails structurels barrière climatique. Prévoir un curage soigné des coffrages en bois autour des poteaux existants de la dimension nécessaire pour réaliser l'assemblage ;
- Poutres métalliques type HEA 120 en partie haute ;
- Le seul rôle du rail supérieur (et donc du linteau) sera de guider les vantaux. Ainsi, la poutre et les poteaux ne reprennent pas le poids propre des vantaux; seule la reprise des déplacements horizontaux (due à la poussée exercée par les usagers sur les vantaux). Aucune charge n'est prévue suspendue aux structures existantes.
- Acier de qualité S235 minimum, conforme aux normes en vigueur, assemblages soudés. Toutes les soudures doivent être laser pour avoir des finitions propres.
- Finition acier thermolaqué RAL 8019, à valider par la maîtrise d'œuvre
- Traitement anticorrosion par galvanisation (système C2 minimum).
- Prise en compte des efforts liés à l'utilisation des portes.

La typologie d'ouverture prévue est :

- Les portes sont séparées en deux groupes de deux vantaux, se repliant de part et d'autre de l'ouverture.

Les vantaux en accordéon sont posés et guidés sur des roulettes sur le sol. La totalité de la charge des vantaux est directement appliqué sur le sol (ni sur le linteau, ni sur le poteau).

Chaque portique reçoit quatre portes accordéon remplissage claustra, constitué de :

- Cadre en profilés en aluminium extrudé de section carré de 30mm
- Remplissage par un claustra constitué de profilés carrés de section 30mm en aluminium extrudé assurant résistance mécanique et un bon niveau de sécurité selon le dessin de la maîtrise d'œuvre
- Finition aluminium thermolaqué RAL 8019, à valider par la maîtrise d'œuvre.

Un élément fixe remplissage claustra est prévu sur l'extrémité, cet élément sera fixé sur la semelle du poteau HEA120.

- Cadre en profilés en aluminium extrudé de section carré de 30mm
- Remplissage par un claustra constitué de profilés carrés de section 30mm en aluminium extrudé assurant résistance mécanique et visibilité selon le dessin de la maîtrise d'œuvre

Dimensions des éléments (poteaux, poutres, portes en accordéon remplissage claustra, etc) selon pièces graphiques.

Système de guidage :

- Guidage en partie haute par rail métallique fixé sous la poutre HEA 120
- Chariots à galets montés sur roulements assurant un coulissement fluide et silencieux
- Roulettes au sol assurant la stabilité, le guidage et la reprise des charges verticales.

Sécurité et verrouillage :

- Système de verrouillage intégré (béquille de bas de porte avec bouton mécatronique, etc....)
- Possibilité de condamnation en position fermée conforme aux exigences de sécurité de l'ERP
- Poignée de tirage
- Absence d'éléments saillants ou dangereux pour le public
- Résistance aux tentatives d'effraction courantes.

Les ouvrages devront être conformes : voir 4.1.1.

Les prestations incluses : voir 4.1.1.

Toutes sujétions comprises.

4.2. GARDE-CORPS EN VERRE

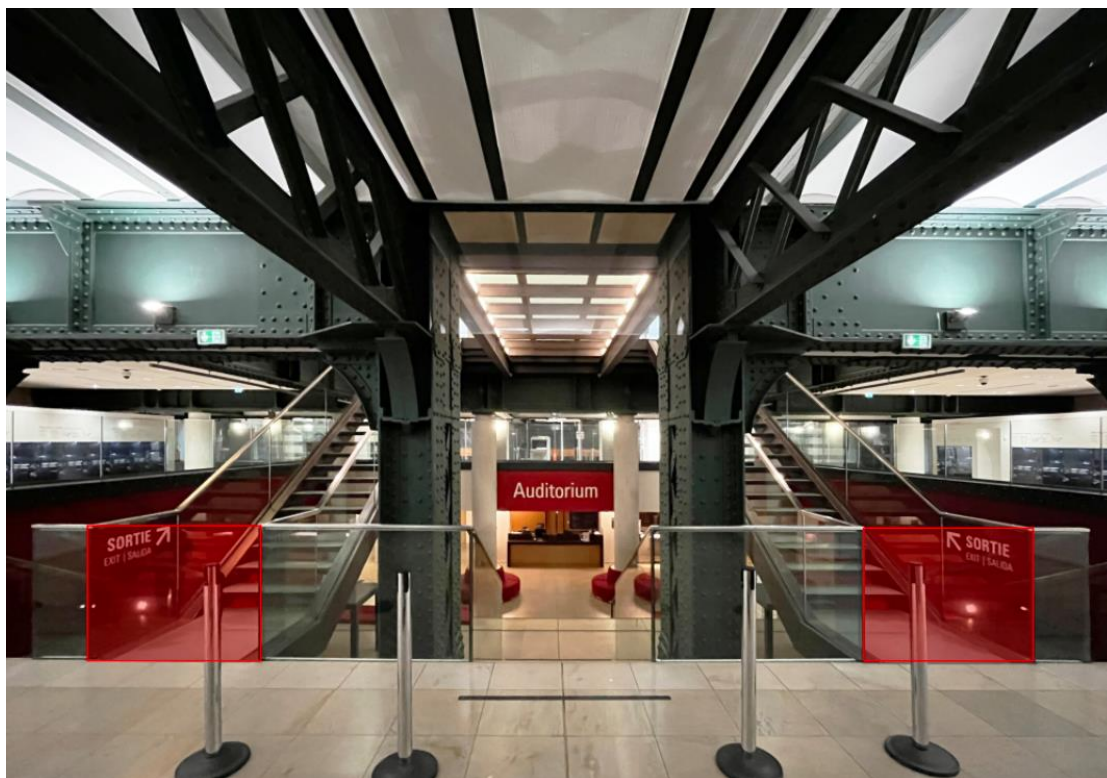
Fourniture et pose de garde-corps en verre sur feuillure basse avec lisse métal, conforme à la norme NFP – 01.012, NF P01-013 et aux prescriptions du D.T.U 39 P.5. **Le garde-corps doit être évalué par un avis technique en cours de validité.**

Le support du garde-corps doit être dimensionné et justifié conformément aux prescriptions de l'avis technique.

Hauteur minimum = 1,02 m (pour tenir compte des tolérances de construction)

La résistance des garde-corps devra être conforme aux exigences de l'Eurocode 1 et ses annexes, dont l'annexe nationale NF P06-111-2.

Le vitrage s'insèrera dans la partie inférieure en nez de plancher, dans une feuillure existante de 100mm de profondeur.



Garde-corps existants et garde-corps à reconstituer (ici en rouge), après la dépose des escaliers prévue au lot 07

La réalisation comprendra :

- la mise en place de cornières métalliques en partie basse, dans la continuité de celles existantes.
Leur dimensionnement et la vérification des déformations du support sont à prévoir pour répondre aux exigences de l'Avis Technique du garde-corps
- la mise en œuvre d'une contre-plaque vissée formant la deuxième face de la feuillure et garantissant le serrage des panneaux vitrés (ainsi que leur démontage en cas de changement ultérieurs)
- la constitution d'un fond de feuillures avec cales et assises en néoprènes

- la mise en place de panneaux vitrés conçus en verre feuilleté de sécurité de catégorie B1 au minimum. **Le choix du vitrage doit être conforme à l'Avis Technique du garde-corps.**
- **La lisse haute et les finitions des joints (silicones et néoprènes...) doivent être décrites par l'Avis Technique.**

L'ensemble des liaisons de constitution des lisses sera soudé en usine avant laquage.

Tous les assemblages sur site se feront par manchonnage et blocage par vis B.T.R (6 pans creux).

Seront également prévus au titre de la réalisation :

- toutes les prestations concernant les différents assemblages verre-métal
- l'essai dit « au sac de sable » sur les panneaux vitrés, garantissant leur bonne tenue en tant que garde-corps
- toutes les sujétions pour interpositions de néoprène entre les matériaux
- toutes les perforations nécessaires pour fixations vissées sur trous tamponnés et ou chevillés sur support béton
- toutes les perforations fraisées nécessaires pour fixations vissées entre pièces métalliques.
- la mise en peinture thermolaquée des éléments métalliques, exécutée en atelier avant montage définitif des éléments sur chantier
- les découpes ou pliages à onglets des lisses hautes formant main courante.
- les autocontrôles de pose et de serrage des fixations

Toutes sujétions comprises.

4.3. HABILLAGE ASCENSEUR LILLE – 2 FACES

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'un habillage mural en pierre de Buxy autour de la gaine d'ascenseur existante numéro 2 au rez-de-chaussée du musée, incluant le curage partiel de l'habillage existant et la création d'un système porteur métallique dans la zone où le voile béton de support est absent.

Les travaux comprennent le curage soigné des pierres existantes côté hall des arrivées autour de la porte palière, et les habillages provisoires en bois peint des deux côtés de l'ascenseur selon dimensions sur la pièce graphique B11.2 Carnet de détails.



Habillage bois existant et pierres d'habillage autour à curer, côté hall des arrivées



Habillage bois existant à curer, côté haut de nef

L'ascenseur existant est habillé de dalles de pierre de Buxy agrafées, de format 50 × 50 cm, fixées mécaniquement par agrafes métalliques.
La fixation actuelle est réalisée :

- D'une part sur le voile béton de la cage d'ascenseur,
- D'autre part par des éléments métalliques rapportés, prenant appui en sous-face des pierres murales adjacentes.

Les pierres existantes présentent une finition et un calepinage homogènes qui devront être strictement respectés pour les parties à créer, selon la pièce graphique B11.2 Carnet de détails. Le titulaire devra fournir un échantillon de pierre pour validation préalablement à toute commande.

Dans la zone où le voile béton est absent, côté haut de nef, le titulaire devra réaliser une structure secondaire porteuse de types profilés carrés, **qui doit être dimensionnée et justifiée conformément au DTU 55.2 destinée à reprendre le système d'agrafage des nouvelles dalles en pierre. Les agrafes doivent également être conformes au DTU 55.2 ou justifiées d'un avis technique en cours de validité visant favorablement l'emploi sur chantier.**



Image prise avant le montage du coffrage existant, côté haut de nef

Caractéristiques :

- Ossature en acier S235 minimum, galvanisé ou protégé anticorrosion
- Dimensionnement selon Eurocodes 0, 1 et 3, intégrant :
 - charges propres des parements pierre,
 - efforts horizontaux et verticaux,
 - contraintes d'exploitation en ERP
- Déformations admissibles compatibles avec les tolérances des parements en pierre naturelle

Les **plans d'exécution et notes de calcul** de la structure secondaire porteuse et de son système de fixation seront fournis par l'entreprise pour validation par la maîtrise d'œuvre.

Dans les zones où le voile béton est présent, côté hall des arrivées, le système d'agrafage des nouvelles dalles en pierre, devra se reprendre sur celui-ci.

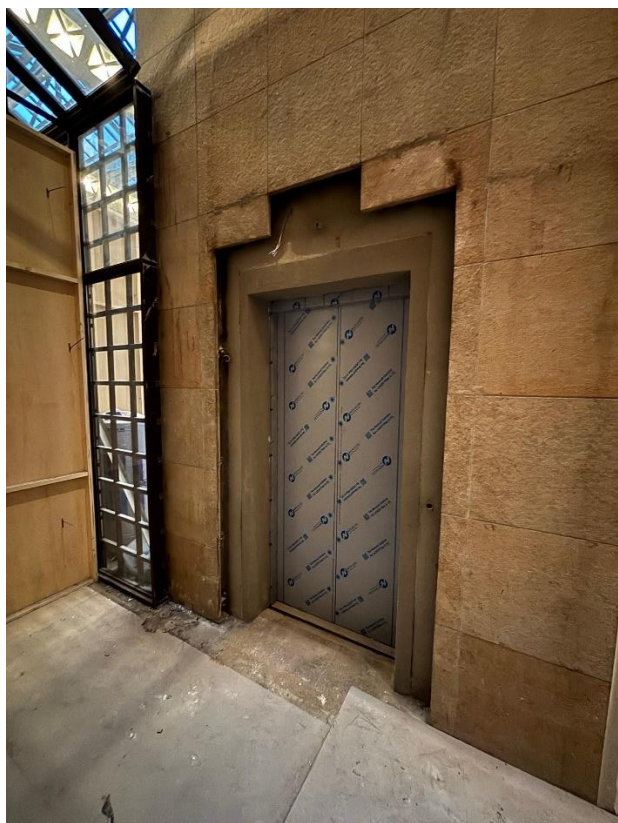


Image prise avant le montage du coffrage existant, côté hall des arrivées

La pierre de finition doit être conforme à celle existante :

- Nature : Pierre de Buxy
- Format : 50 x 50 cm
- Épaisseur : identique à l'existant
- Finition : identique à l'existant (teinte, aspect de surface, état de parement)
- Tolérances : conformes aux normes et DTU en vigueur

Les pierres neuves devront être strictement similaires à l'existant, tant en dimensions, aspect, veinage, teinte que finition, afin d'assurer une parfaite continuité visuelle et devront prendre en compte toutes les réservations, découpes et ajustements nécessaire aux passages des câbles d'alimentations et de l'intégration des boîtiers de commande, d'appel, d'affichage d'étage etc...

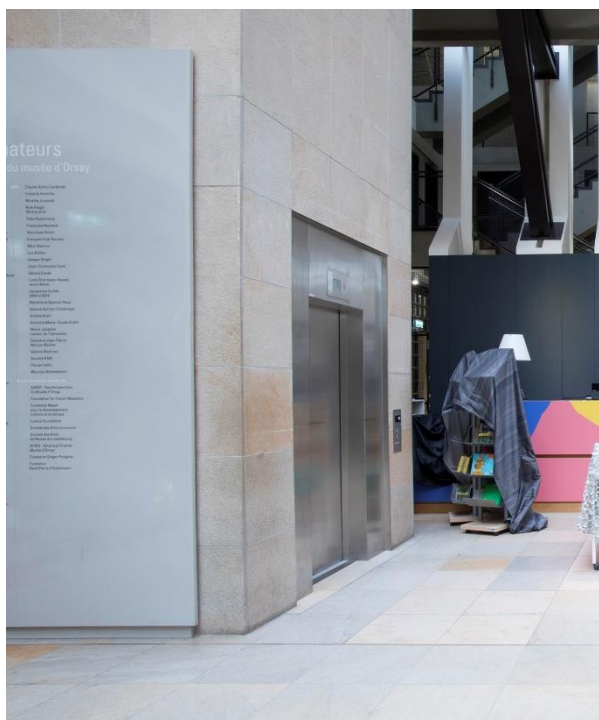
Mise en œuvre – agrafage :

La pose sera réalisée par agrafage mécanique invisible, conformément aux règles professionnelles SNROC.

- Agrafes en acier inoxydable AISI 304 ou 316, adaptées à l'environnement intérieur ERP
- Système d'agrafage respectant le DTU55.2 et disposant d'un avis technique des fixations et agrafes qui couvrent le domaine d'emploi
- Respect des jeux de dilatation et tolérances dimensionnelles
- Calepinage identique à l'existant

Le titulaire doit aussi la fourniture et pose d'habillage en tôle métallique sur les deux côtés des portes palières, finition côté Hall des arrivées et Haut de nef RAL au choix de maîtrise d'œuvre.

La finition de l'habillage côté Haut de nef Lille doit être dito habillage existant côté haut de nef Seine. Le titulaire doit ainsi la fourniture et pose d'habillage en tôle métallique au-dessus de la porte palière et prévoir un système de fixation adéquate avec la structure secondaire porteuse.



Ascenseur 01 côté Haut de Nef Seine habillage existant

Exigences spécifiques ERP :

- Les parements et fixations devront présenter une stabilité mécanique permanente, sans risque de chute d'éléments
- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les exigences de réaction au feu applicables aux parois intérieures d'ERP
- Aucune fixation apparente ni arête vive accessible au public
- Continuité de la sécurité des usagers pendant les phases de travaux

Prestations comprises :

- Études d'exécution, notes de calcul et plans de détails
- Fourniture des échantillons pierre et métal pour validation de la maîtrise d'œuvre
- Fourniture de l'ensemble des matériaux et accessoires
- Mise en œuvre complète, réglages et finitions
- Nettoyage des parements et remise en état des abords
- Garantie de parfait achèvement

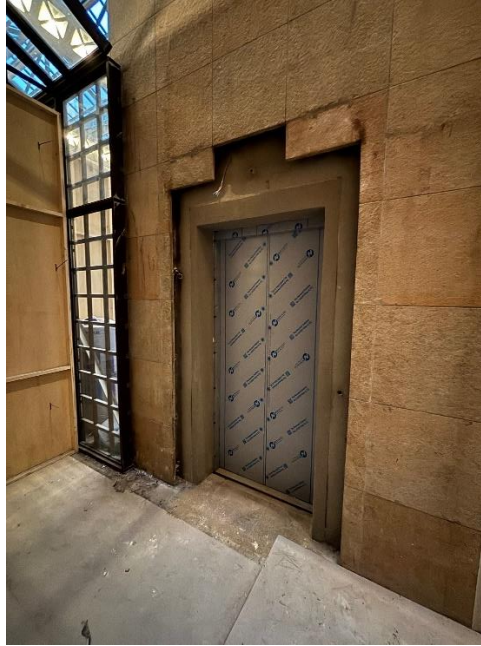
Toutes sujétions comprises.

4.4. HABILLAGE ASCENSEUR SEINE – 1 FACE

Suite à la dépose de la barrière climatique réalisée par le lot 07, la gaine d'ascenseur numéro 1 du rez-de-chaussée du musée se retrouve mise-à nu.



Ascenseur 01 avant curage barrière climatique



Ascenseur 02 après curage barrière climatique

Il est donc nécessaire de reconstituer son habillage, en l'homogénéisant avec celui de l'ascenseur 2 détaillé au point 4.3 précédent.

Les travaux comprennent :

- le curage soigné des pierres existantes côté hall des arrivées autour de la porte palière.
- la fourniture et la mise en œuvre d'un habillage mural en pierre de Buxy de la porte palière.

Les dimensions sont renseignées sur la pièce graphique B11.2 Carnet de détails.

L'ascenseur existant est habillé de dalles de pierre de Buxy agrafées, de format 50 x 50 cm, fixées mécaniquement par agrafes métalliques. La fixation actuelle est réalisée, pour la face qui nous intéresse (côté hall des arrivées), directement sur le voile béton de la cage d'ascenseur. Le système d'agrafage des nouvelles dalles en pierre, devra se donc se reprendre sur celui-ci.

Les pierres existantes présentent une finition et un calepinage homogènes qui devront être strictement respectés pour les parties à créer, selon la pièce graphique B11.2 Carnet de détails. Le titulaire devra fournir un échantillon de pierre pour validation préalablement à toute commande.

La pierre de finition doit être conforme à celle existante :

- Nature : Pierre de Buxy
- Format : 50 x 50 cm
- Épaisseur : identique à l'existant
- Finition : identique à l'existant (teinte, aspect de surface, état de parement)
- Tolérances : conformes aux normes et DTU en vigueur

Les pierres neuves devront être strictement similaires à l'existant, tant en dimensions, aspect, veinage, teinte que finition, afin d'assurer une parfaite continuité visuelle et devront prendre en compte toutes les réservations, découpes et ajustements nécessaires aux passages des câbles d'alimentations et de l'intégration des boîtiers de commande, d'appel, d'affichage d'étage etc...

Mise en œuvre – agrafage :

La pose sera réalisée par agrafage mécanique invisible, conformément aux règles professionnelles SNROC.

- Agrafes en acier inoxydable AISI 304 ou 316, adaptées à l'environnement intérieur ERP
- Système d'agrafage respectant le DTU55.2 et disposant d'un avis technique des fixations et agrafes qui couvrent le domaine d'emploi
- Respect des jeux de dilatation et tolérances dimensionnelles
- Calepinage identique à l'existant

Le titulaire doit aussi la fourniture et pose d'habillage en tôle métallique sur les deux côtés des portes palières, RAL au choix de maîtrise d'œuvre.

Exigences spécifiques ERP :

- Les parements et fixations devront présenter une stabilité mécanique permanente, sans risque de chute d'éléments
- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les exigences de réaction au feu applicables aux parois intérieures d'ERP
- Aucune fixation apparente ni arête vive accessible au public
- Continuité de la sécurité des usagers pendant les phases de travaux

Prestations comprises :

- Études d'exécution, notes de calcul et plans de détails
- Fourniture de l'ensemble des matériaux et accessoires
- Mise en œuvre complète, réglages et finitions
- Nettoyage des parements et remise en état des abords
- Garantie de parfait achèvement

Toutes sujétions comprises.

4.5. GRILLES DECORATIVES DE DISSIMULATION DES EQUIPEMENTS CVC - HALL MONTHERLANT

4.5.1. DEPOSE DES GRILLES EXISTANTES

Dépose sans conservation de la grille métallique centrale et des deux habillages en verre existants au-dessus de la cheminée, y compris toute la quincaillerie existante.

- Dimensions générales :
 - Grille 1 : 0,60 m x 1,07 m
 - Grille 2 : 1,23 m x 0,63 cm
 - Grille 3 : 0,60 m x 1,09 m

Prévoir moyen d'accès en hauteur et protections de la cheminée.

Toutes sujétions comprises.

4.5.2. POSE NOUVELLES GRILLES DECORATIVES

Fourniture et mise en œuvre de trois grilles décorative en laiton, destinées à assurer la dissimulation visuelle des grilles de soufflage des équipements de ventilation et de climatisation, fournis par le lot n°9 – CVC.

Les grilles décoratives ont un rôle principalement architectural et esthétique. Elles ne se substituent pas aux grilles techniques de soufflage existantes.

Caractéristiques principales des grilles :

- Dimensions générales :
 - Grille 1 : 0,64 m x 1,09 m
 - Grille 2 : 1,83 m x 1,10 m
 - Grille 3 : 0,64 m x 1,11 m
- Constitution :
 - Cadre fin linéaire en laiton qui tient les panneaux ajourés
 - Panneaux métalliques ajourés en laiton, motif historique type XARI de DAMPERE© ou équivalent
 - Tous les systèmes de fixation requis, discrets et adaptés au support (vis à dissimuler)
 - Toutes quincailleries nécessaires

Mise en œuvre :

- Les grilles décoratives seront posées en parement devant les grilles techniques sans altérer leur fonctionnement
- Les grilles décoratives devront être démontables, afin de permettre l'accès aux grilles techniques CVC pour les opérations de maintenance, de réglage ou de remplacement
- L'entreprise doit prévoir tous les moyens d'accès pour permettre la pose de l'équipement à 3,30 m du sol
- L'entreprise doit prévoir tous les moyens de protections de la cheminée historique

Prescriptions particulières pour l'entreprise :

- L'entreprise du présent lot devra assurer une coordination étroite avec le lot CVC, notamment concernant la compatibilité aéraulique de la grille décorative avec les équipements CVC (validation du motif par rapport au taux d'obturation de la grille...). A valider également avec le BET CVC.
- Les dimensions doivent être reprises sur place avant commande du modèle
- Des échantillons et nuancier de la grille doivent être fournis à la maîtrise d'œuvre avant validation

Toutes sujétions comprises.