

MAITRE D'OUVRAGE :
DRAC AUVERGNE RHONE ALPES
Conservation Régionale des Monuments Historiques
6 quai Saint VINCENT
69283 LYON cedex 01

MAITRISE D'ŒUVRE :
Agence Trubert
Michel TRUBERT – Architecte en Chef des M.H.
2 rue de FLEURY
77300 FONTAINEBLEAU

C.O.S.MéTRés
Stéphane CROSNIER – Économiste de la Construction
Résidence Les Tilleuls
1 Place Borodine
84000 AVIGNON

CATHEDRALE SAINT APOLLINAIRE
5 PLACE DU PENDENTIF
26000 VALENCE

AMENAGEMENT DU PARVIS & RESTAURATION DU MUR DE SOUTÈNEMENT

C.C.T.P. - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

D.C.E. / C.C.T.P du lot n° 03 :
Ferronnerie – Peinture

INDICE	DATE	OBSERVATIONS	AUTEUR
0	20/10/2022	Edition initiale pour une tranche unique	Stéphane Crosnier
1	24/10/2022	Relecture	Stéphane Crosnier
2	06/02/2023	Création de deux tranches : TF+TO et PSE	Stéphane Crosnier
3	17/03/2025	DCE tranche unique + modifications diverses	Stéphane Crosnier
4	02/04/2025	Modification remblai	Stéphane Crosnier

SOMMAIRE

1 GENERALITES PROPRES AU CHANTIER	4
1.1. Étendue des travaux et limites de prestation	4
1.2. Documents de références contractuels	5
1.3. Reconnaissance de l'existant	7
1.4. Protection et sauvegarde des existants à charge du présent lot	7
1.5. Nettoyage	7
1.5.1 Nettoyage en cours de chantier	7
1.5.2 Nettoyage de réception	7
1.6. Sondages	7
1.7. Découvertes archéologiques	7
1.8. Stockage des matériaux et gravois	7
1.9. Transport de gravois et enlèvement	8
1.10. Obligations et responsabilités de l'entrepreneur	8
1.11. Bruits de chantier	8
1.12. Salissures du domaine public	8
1.13. Utilisation de gros engins	8
1.14. Remise en état du terrain ou des lieux	8
1.15. Prescriptions particulières aux travaux	9
1.15.1 Généralités	9
1.15.2 Fournitures et Matériaux	10
1.15.3 Composition des mortiers	13
1.15.4 Divers	14
1.15.5 Tolérances dimensionnelles	15
1.15.6 Vérifications et réglages	15
1.15.7 Application des produits de peinture	15
1.15.8 Réception des supports des corps d'état	16
1.15.9 Garanties	16
1.16. Sécurités	17
1.16.1 Sécurité Incendie pour les ouvrages à réaliser	17
1.16.2 Sécurité des personnes	17
1.16.3 Sécurité incendie pour les premiers secours	17
2 DESCRIPTION DETAILLEE ET LOCALISATION DES OUVRAGES	18
2.1. OBJET DES TRAVAUX DU PRESENT LOT	18
2.2. GENERALITES	19
2.3. FRAIS DIVERS	21
2.3.1 Frais de protocoles	21
2.3.2 Frais de voirie	21
2.3.3 Frais de stationnement	21
2.4. INSTALLATIONS DE CHANTIER	21
2.4.1 Installation de chantier	21
2.4.2 Approvisionnement	22
2.5. ECHAFAUDAGES VERTICAUX	22
2.5.1 Échafaudages verticaux	22
2.5.2 Pare gravats en filets	23
2.5.3 Mise à la terre et réception	23
2.6. DECONTAMINATION PLOMB	24
2.6.1 Travaux de confinement	24
2.6.2 Enlèvement des peintures au plomb	25
2.6.3 Évacuation et traitement des déchets	25
2.6.4 Repli des confinements	26
2.7. DEPOSES DIVERSES	26
2.7.1 Dépose des ferronneries	26
2.8. RESTAURATION DES FERRONNERIES	26
2.8.1 Restauration des ferronneries existantes	26
2.9. FERRONNERIES NEUVES	27
2.9.1 Ferronneries neuves	27
2.10. PEINTURE SUR OUVRAGES EN FER	28
2.10.1 Peinture sur ferronneries révisées	28

2.10.2 Peinture sur ferronneries neuves	28
2.11. DOSSIER DOCUMENTAIRE	29
2.11.1 Dossier documentaire ouvrages exécutés.....	29

1 GENERALITES PROPRES AU CHANTIER

Pour l'ensemble du présent document, les termes « entrepreneur, entreprise » doivent s'entendre au sens de « titulaire du marché ».

Dans la description des ouvrages, la maîtrise d'œuvre s'est efforcée de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif.

1.1. Étendue des travaux et limites de prestation

Le présent CCTP, ainsi que l'ensemble des autres pièces graphiques et pièces écrites constitutives de ce dossier de consultation, a pour but la description et la définition des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, de faire connaître à l'entreprise la consistance, l'importance et les conditions de réalisation des travaux.

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

TRAVAUX DE FERRONNERIE - PEINTURE

Sauf dispositions contraires stipulées plus loin, sont normalement incluses dans les travaux de **ferronnerie - peinture**, les prestations suivantes, non limitatives :

- Les demandes de DT-DICT,
- Les autorisations diverses pour l'occupation du domaine public,
- Les frais de protocole d'intervention pour toutes validations avant réalisation,
- Les frais de voirie pour l'occupation du domaine public, hors emprise parcellaire : **A charge du Lot n°01**,
- Les frais de stationnement sur les places de parking : **Inclus dans les prestations**,
- Les installations de chantier : panneau de chantier, clôtures grillagées, baraquements, sanitaires, branchements en eau et en électricité pour les besoins du chantier, le constat d'huissier avant le démarrage des travaux, etc. : **A charge du Lot n° 01**,
- Les frais d'approvisionnement par tous moyens : camions, grutage, hélicoptage, ou autres, y compris pour le repli, en accord avec les autorisations préalables de la mairie,
- Les protections des ouvriers : individuelles et collectives,
- L'implantation de ses ouvrages,
- Les protections diverses au droit des travaux à réaliser,
- Les installations et replis des échafaudages extérieurs de pied,
- Les filets pare-gravats sur les échafaudages,
- Les mise à la terre des échafaudages et la réception par un organisme indépendant,
- Les travaux de décontamination des peintures au plomb,
- Les déposes en démolition des ouvrages non conservés,
- Les déposes en conservation des ouvrages à restaurer : **NEANT**,
- La restauration des éléments, in situ ou en atelier,
- La réalisation, et le calage des ouvrages de ferronnerie neufs,
- Les ouvrages nécessaires aux calages, poses, scellements et finitions,
- Les travaux de peinture sur ouvrages révisés et neufs,
- Tous les ouvrages complémentaires nécessaires aux travaux de **ferronnerie – peinture**, le cas échéant,
- Et toutes les finitions nécessaires au parfait achèvement des travaux,
- Les chargements et enlèvements des gravats aux décharges publiques,
- La protection des ouvrages finis jusqu'à la réception,
- Le nettoyage en cours de chantier, et cela jusqu'au départ de l'entreprise.

Ainsi que, le cas échéant, selon spécifications ci-après :

- Les ouvrages divers nécessaires aux calages, scellements et finitions ;
- Les frais d'étude et d'établissement des plans d'exécution, réservations, détails, etc. ;
- Et d'une façon générale, tous les ouvrages mentionnés dans les pièces du marché par plans et documents, ainsi que ceux non décrits, mais nécessaires à une parfaite exécution et finition des travaux.

Ils comprendront toutes les protections, tous les matériels et installations de levage et de montage et autres nécessaires ainsi que tous les échafaudages complémentaires.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage un ouvrage parfaitement fini quelles que soient les conditions météorologiques et atmosphériques. Ces conditions météorologiques et atmosphériques s'entendent comme celles entrant dans le cadre des «Bases contractuelles» précisées ci-après.

En cas de défauts, l'entrepreneur devra réaliser tous les travaux complémentaires nécessaires quels qu'ils soient, après approbation de l'Architecte en Chef des M.H.

Les frais de ces travaux seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Plus généralement, l'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et les matériels nécessaires à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

L'entrepreneur du présent lot devra assurer toutes les préparations, les réservations et les percements nécessaires à la réalisation de ses ouvrages, etc.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

L'entrepreneur du présent lot reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais, les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaires.

L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, notamment pour l'utilisation d'engins de levage, de mise en place d'échafaudages, etc.

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les entrepreneurs de l'ensemble des lots aux fins de mise au point parfaite des ouvrages.

Rappel de l'article 1.16.1 du DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités communes à tous les lots :

L'entrepreneur devra, préalablement à toute installation de chantier sur le domaine public, obtenir toutes les autorisations administratives de voirie, d'emplacement, etc., de la commune.

1.2. Documents de références contractuels

Les travaux de ce présent lot seront exécutés conformément aux règles et normes françaises en vigueur.

Les Eurocodes et l'ensemble des normes AFNOR feront office de référence en la matière. De même, l'Entreprise se conformera aux règles de l'art françaises non traitées par les documents précédemment citées (ex. GTR, Recommandations Clou-terre, annales de l'ITBTP, etc.).

Règles de calcul « Eurocodes » : cf. annexe 1 du DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités communes à tous les lots

En complément des documents techniques contractuels visés à l'article "Pièces Constitutives du marché" du CCAP, sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- Le présent CCTP ;
- Le CCTG-Travaux ;
- Les Règles Techniques de Conception, de calcul, et d'Exécution des ouvrages, éditées par le CSTB ;
- Les prestations des documents du REEF (Répertoire des Ensembles et Éléments Fabriqués du Bâtiment).

Tous les travaux, objet du présent Marché, sont à réaliser conformément aux pièces contractuelles et notamment aux documents techniques particuliers ou généraux suivants, non limitatifs, dans leur mise en application 1 mois avant la date de consultation.

- La totalité des plans et documents joints au dossier de consultation ;
- Les différents fascicules du Cahier des Prestations Communes ;
- Les règles professionnelles acceptées par l'AFAC concernant le présent lot ;
- Les règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints ;
- Les règles UNPV ;
- Les règlements municipaux et de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier.

D'une façon générale, sans qu'il soit besoin de le rappeler au cours du C.C.T.P., l'ensemble de lois, décrets, règlements et tous textes applicables aux ouvrages de la présente opération, et notamment :

- au code du travail,
- au code civil,
- aux normes françaises en vigueur.

Nota important : Les numéros des D.T.U., Fascicules du CCTG-Travaux et autres règles de calculs ainsi que les normes NF ne sont pas, ou peu énumérées. Ils sont réputés être connues et appliqués par l'entreprise pour la réalisation de cette restauration.

Les ouvrages du présent lot seront exécutés selon les règles de l'art et devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables à la date de signature du marché, dont notamment les suivants (liste non limitative) :

Recommandations :

Les recommandations de la CNAMTS et de la CRAMIF.

D.T.U. : cf. paragraphe NOTA IMPORTANT ci-avant.

Fascicule du CCTG-Travaux : cf. paragraphe NOTA IMPORTANT ci-avant.

Normes NF :

Toutes les normes françaises énumérées aux annexes « Textes normatifs » des différents DTU, ou dans le CCT de ces DTU.

Guide du CSTB : cf. paragraphe NOTA IMPORTANT ci-avant.

Règles de calcul et autres règles :

Les études seront conformes aux règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir les EUROCODES, avec les hypothèses décrites dans le **DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités communes à tous les lots.**

Il devra également pris en compte :

- Partout où nécessaire, des surcharges permanentes ou d'exploitations sont à prendre en compte
- Les produits ou procédés utilisés pour les toitures entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou de l'ATEX (donc non traditionnel) devront être mis en œuvre conformément à leurs recommandations.
- Cheminées : Règles et processus de calcul des cheminées fonctionnant en tirage naturel.

Autres textes et documents :

Devront également être respectées les prescriptions et spécifications des textes et documents suivants :

- **Labels et certifications de qualité**

Les menuiseries extérieures devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des charges suivants :

- label SNJF : produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.
- Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et / ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :
- label ACOTHERM : performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après ;
- label CEKAL : qualité des doubles vitrages.

Complément :

En complément des documents techniques contractuels, visés ci-dessus et du C.C.A.P., sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- Le **DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités communes à tous les lots**,
- Le présent CCTP,
- Les Règles Techniques de Conception, de calcul, et d'Exécution des ouvrages, éditées par le CSTB,
- Les prestations des documents du REEF (Répertoire des Ensembles et Éléments Fabriqués du Bâtiment),
- Le fascicule technique relatif aux ouvrages de MAÇONNERIE des travaux de restauration des monuments historiques (Opuscule relatif aux ouvrages de maçonnerie publié par la Direction du Patrimoine - Ministère de la Culture et des Grands Travaux).
- Le fascicule technique relatif aux ouvrages de PIERRE DE TAILLE des travaux de restauration des monuments historiques (Opuscule relatif aux ouvrages de pierre de taille publié par la Direction du Patrimoine - Ministère de la Culture et des Grands Travaux).
- Le mode de métré édité par le Ministère de la Culture et de la Communication, Direction du Patrimoine, Mission technique et économique.
- Le dossier de plans du DCE.

Selon les arrêtés et décrets et plus particulièrement :

- Décret n° 65-48 du 08 janvier 1965 modifié par décret du 6 mai 1995, décret du 2 décembre 1998 et décret du 1er septembre 2004, portant règlement d'administration publique en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les immeubles.
- Décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur et modifiant le code du travail.

Au sujet des DTU / CCTG-Travaux et normes, le cas échéant, visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU / CCTG-Travaux et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé dans le **DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités communes à tous les lots** à l'article **1.15.2. – Généralités.**

1.3. Reconnaissance de l'existant

L'entrepreneur a la possibilité d'effectuer une visite (**cf. Règlement de Consultation**), du site avant la remise de son offre, pour la reconnaissance des existants et des travaux à réaliser.

Il ne pourra, donc, après le dépôt de leurs offres se prévaloir d'erreurs ou d'omissions dans les documents qui lui auront été remis.

Cette reconnaissance, à effectuer, portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- avoir visité les lieux ;
- avoir pris parfaite connaissance du type, de la nature et de l'état de conservation des existants ;
- la connaissance des travaux à réaliser, de leur nature, de leur importance ;
- des difficultés d'exécution, d'approvisionnement ;
- l'accessibilité au chantier pour ses engins et ses matériels ;
- des protections nécessaires aux travaux demandés ;
- etc.

Tous ces points sont réputés être inclus dans la valeur des prix unitaires ou forfaitaire de l'ensemble du chantier.

En général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût.

1.4. Protection et sauvegarde des existants à charge du présent lot

L'entrepreneur du présent lot sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

Les travaux seront à réaliser sur un édifice existant, **en ville et aux abords immédiats de voies passantes** et des dispositions particulières seront à prendre de ce fait par l'entrepreneur pour protéger et de prendre toutes dispositions utiles vis-à-vis des passants et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Lors des travaux dégageant des poussières, l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc., et par emploi d'aspirateurs si nécessaire.

L'Architecte en Chef des M.H. se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protections complémentaires.

Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

1.5. Nettoyage

1.5.1 Nettoyage en cours de chantier

Cf. **article 2.13** du DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités communes à tous les lots.

1.5.2 Nettoyage de réception

Cf. **article 2.14** du DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités communes à tous les lots.

1.6. Sondages

L'entreprise est réputée avoir pris une parfaite connaissance des lieux, des bâtiments et réseaux existants, avant toute intervention.

L'entrepreneur devra réaliser, à ses entiers dépens, tous les sondages préalables à ses travaux et de complète remise en état, sur tous ouvrages ou parties d'ouvrages s'il le juge nécessaire et cela sous réserve expresse d'un accord écrit du maître d'ouvrage.

Il ne pourra pas se prévaloir auprès du maître de l'ouvrage de toute erreur ou omission lors de la remise de son offre.

1.7. Découvertes archéologiques

En cas de découvertes de trésors, objets d'art et antiquités, il est rappelé que l'entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toutes natures trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles, ou les démolitions, l'entrepreneur est tenu d'en informer le maître d'ouvrage, à charge par celui-ci d'aviser les autorités compétentes.

Le maître d'ouvrage reste propriétaire des richesses, objets et autre de son sous-sol dans les limites définies par le Code Civil.

L'entrepreneur a droit à être indemnisé si l'Architecte en Chef des M.H. lui demande de les extraire ou de les conserver avec soins particuliers.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment des éléments anciens.

Les dispositions proposées doivent être soumises à l'Architecte en Chef des M.H., et sont réputées être incluses dans les prix unitaires composant la DPGF, exceptées pour les protections prévues dans les installations communes de chantier.

1.8. Stockage des matériaux et gravois

Tout stockage de matériaux neufs et gravois provenant des démolitions devra être réglementé et soumis à l'approbation de l'Architecte en Chef des M.H.

En cas de non-respect de cette interdiction, l'entrepreneur en subira toutes les conséquences.

1.9. Transport de gravois et enlèvement

Les moyens de transport sont choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier ne provoque aucun dommage aux ouvrages en cours et aux constructions existantes.

Le titulaire du présent lot doit l'obtention de toutes les autorisations nécessaires pour l'utilisation des décharges publiques.

Le présent lot doit toutes les taxes en vigueur pour l'utilisation de ces décharges.

1.10. Obligations et responsabilités de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Il est bien entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux.

En conséquence, l'entrepreneur devra prévoir et réaliser ses travaux en tenant compte des obligations et sujétions d'exécution spéciales qui lui seront imposées par ces conditions de chantier particulières.

L'entrepreneur devra donc prendre toutes dispositions et toutes précautions pour garantir et sauvegarder dans leur état actuel ces constructions existantes pouvant subir du fait de ses travaux, directement ou indirectement, des dommages ou des désordres.

De plus, l'entrepreneur devra respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers, applicables en matière d'échafaudages, de sécurité pour le personnel, etc.

L'entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc. Il devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements même partiels pendant la durée des travaux.

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation. Toutes mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

En aucun cas, le maître d'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

1.11. Bruits de chantier

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré.

A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

Dans le cas où, par suite de conditions particulières, même les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux occupants des constructions existantes, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées. Ces dispositions seraient, le cas échéant, implicitement comprises dans les prix des marchés.

1.12. Salissures du domaine public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, les trottoirs, etc., du domaine public devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

1.13. Utilisation de gros engins

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les risques présentés de l'utilisation de gros engins pour l'exécution des travaux.

En tout état de cause, il est ici formellement spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas :

- causer des vibrations d'une ampleur telle qu'elles seraient perceptibles dans les bâtiments existants ;
- entraîner par suite des vibrations, des désordres, si minimes soient-ils, aux constructions existantes.

1.14. Remise en état du terrain ou des lieux

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain ou des lieux pour toutes les zones ayant été utilisées pour ses installations de chantier et dépôts.

Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous ouvrages, tant en élévation qu'en surface, ainsi que la démolition de tous les ouvrages enterrés, et l'enlèvement de tous les gravois.

Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain ou un lieu absolument libre.

Ces travaux seront à exécuter à la demande de l'Architecte en Chef des M.H., soit en une seule fois, soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier.

1.15. Prescriptions particulières aux travaux

1.15.1 Généralités

L'entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées.

Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

Lors de l'exécution des travaux de **ferronnerie - peinture**, l'entrepreneur du présent lot devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements même partiels pendant la durée des travaux.

Les travaux de **ferronnerie - peinture** devront être réalisés avec soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la réalisation de l'ouvrage, étaie provisoire, échafaudages, agrées nécessaires, etc., ainsi que l'utilisation de tous matériels, tels que grues, engins de levage, sans que cette liste soit limitative.

Les méthodes et moyens de **restauration / réalisation** sont laissés au choix de l'entrepreneur, qui devra les définir en fonction de la nature du travail à réaliser, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

L'entrepreneur devra prévoir dans son lot tous :

- les ouvrages, barrières de garantie, garde gravois, etc., ainsi que tous filets de protection, etc., qui s'avéreront nécessaires pour l'exécution des travaux.
- les compléments d'ouvrages de **ferronnerie - peinture**, etc., nécessaires à l'exécution du projet.

Il devra également, si les conditions météorologiques le rendent nécessaire, prendre toutes mesures pour éviter des projections de poussières aux abords du chantier.

Il sera formellement interdit de faire brûler sur place des bois ou autres matériaux combustibles en provenance des démolitions ou des emballages de matériaux.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Il est bien entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux.

En conséquence, l'entrepreneur devra prévoir et réaliser ses travaux en tenant compte des obligations et sujétions d'exécution spéciales qui lui seront imposées par ces conditions de chantier particulières.

L'entrepreneur devra donc prendre toutes dispositions et toutes précautions pour garantir et sauvegarder dans leur état actuel ces constructions existantes pouvant subir du fait de ses travaux, directement ou indirectement, des dommages ou des désordres.

NOTA PRELIMINAIRE :

Contrôles - Essais

Les essais seront entièrement à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot, y compris ceux d'arrachement pour les chevilles chimiques et les scellements à la résine époxy.

Pour chaque élément de **ferronnerie - peinture**, il pourra être effectué des essais dans les conditions fixées au DTU.

Implantations - Tolérances

L'entreprise du présent lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation des travaux des autres corps d'état.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retard du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

Fixations - Scellements

L'entrepreneur du présent lot devra fournir en temps utile, à l'entrepreneur de **maçonnerie – pierre de taille** :

- les plans et croquis des réservations ;
- les pièces métalliques de fixation telles que platines, sabots, tiges à scellements, brides, etc.

L'entrepreneur aura à sa charge toutes les prestations nécessaires à la fixation des ouvrages de son lot.

En ce qui concerne la fixation des ouvrages de **ferronnerie - peinture**, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge :

- le calage de tous ses ouvrages avant scellement et fixation ;
- les scellements des éléments de toutes natures, ainsi que les trous de scellements, dans le cas où ils ne sont pas réservés par le **lot n°01 : Maçonnerie – Pierre de taille** ;
- la fourniture et la mise en place de tous les ferrements, y compris tous trous de scellements, le cas échéant ;
- toutes autres sujétions de fixation nécessaires pour assurer la tenue des ouvrages dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

Exécution et pose des ouvrages

L'exécution de tous les travaux de **ferronnerie - peinture**, ainsi que le montage et la pose devront, sauf spécifications particulières explicites ci-après, être réalisés dans les conditions précisées aux différents DTU.

1.15.2 Fournitures et Matériaux

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot devront répondre aux spécifications suivantes :

- * matériaux traditionnels : ils devront répondre aux conditions et prescriptions des « Documents de référence contractuels » visés ci-avant et aux normes qui y sont citées ;
- * matériaux et éléments fabriqués : ils devront toujours pouvoir justifier d'un Avis Technique, d'un procès-verbal d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé.

Et plus généralement,

Tous les matériaux fournis et mis en œuvre par le présent entrepreneur devront être conformes aux normes françaises en vigueur quand elles existent ou posséder un avis technique du C.S.T.B.

A défaut, ils devront avoir fait l'objet d'analyses ou d'essais permettant de connaître parfaitement leurs caractéristiques et leurs performances.

METALLERIE

Fers et aciers

Les aciers employés devront répondre aux conditions définies par les normes de qualité et les normes dimensionnelles en vigueur.

Les fers et aciers devront répondre aux normes NF et EN qui les concernent, du domaine ICS 77-140 (catalogue AFNOR). Pour les constructions métalliques en acier, les matériaux et fournitures devront être conformes aux prescriptions du DTU 32.1 - Chapitre II.

Tous les laminés, profilés, tubes, etc. devant être mis en œuvre seront de 1ère qualité, liants, nerveux, sans aspérité, grique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

Ferrages - Serrures – Quincaillerie

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant. Cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF-SNFQ poinçonnée par le fabricant.

Visseries et petits accessoires

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours selon leur usage en alliage léger, ou en acier cadmié ou inox.

Joints et garnitures souples

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des joints titulaires du label SNJF.

ACIERS PROFILES

ACIERS PROFILES - LAMINES - LARGES PLATS ET TOLES

Les aciers devront être choisis parmi les types homologués dans la brochure de l'O.T.U.A. "Produits sidérurgiques" de la dernière édition.

Sauf mention spéciale aux plans et notes de calcul, ils seront de la nuance Acier doux et dit "ADX 33/46"" de charge unitaire de rupture comprise entre 33 et 46 kgf/mm.

Pour des dimensions inférieures à 70 ou 80 mm, ils seront de la nuance Acier doux et dit "ADX 33/50" de charge unitaire de rupture compris entre 33 et 50 kgf/mm.

Limite élastique : 24 kgf/mm - Allongement de rupture : 20 %.

Tous les aciers utilisés seront neufs et conformes aux normes en vigueur.

Ils seront refusés s'ils sont cassants, comportant des pailles, brûlures ou flaches.

Les soudures seront de classe EXC3.

METAUX PREPEINTS

Le descriptif pourra prévoir l'emploi de larges bandes et de tôles d'acier ou d'aluminium grenaillées, prépeintes ou plastifiées, fournies par l'industrie sidérurgique.

Il pourra également préciser la nature du revêtement organique : peinture thermodurcissable ou thermoplastique ou film plastique.

Acier COR-TEN : le descriptif pourra prévoir l'emploi d'acier COR-TEN (profilé et tôles) entraînant la suppression des couches protectrices de peinture.

TOLES GALVANISEES

L'épaisseur nominale de la couche de zinc des tôles galvanisées doit être au minimum de 30 microns.

ACIERS INOXIDABLES

Les aciers dits "semi-inoxydables" non revêtus sont prohibés dans les ouvrages extérieurs.

a) **Nuances** : les nuances d'aciers inoxydables sont fixées en fonction de leur utilisation :

Éléments non apparents d'ouvrages ou de façades de chrome : Aciers inoxydables ferritiques à 17 %

Éléments apparents d'ouvrages ou de façades en atmosphère normale : Aciers inoxydables austénitiques 18.8

Ouvrages exposés en atmosphères corrosives (marines, industrielles) : Aciers inoxydables austénitiques 18.10 M0

b) **Présentation** : le mode de présentation des aciers inoxydables est fixé en fonction de leur utilisation

Éléments de structure non apparents, Habillages et décoration : - planche écrouie,

- planche recuite ou adoucie présentation glacée ou satinée approvisionnée avec film pelable de protection ou bobine présentation glacée sans défaut de surface visible (rayures, éraflures, etc.)

ALLIAGES LEGRS

Alliage d'aluminium :

Les alliages d'aluminium devront répondre aux normes NF et EN qui les concernent, du domaine ICS 77-140 (catalogue AFNOR).

Les tôles et profilés mis en œuvre seront en alliage AGS, de codification 6060 AGS T5 selon norme NF P 50 - 401.

Pour les constructions métalliques en alliage léger, les matériaux et fournitures devront être conformes au DTU 32.2 - Chapitre III.

a) **Nuances** : les nuances des alliages légers sont fixées en fonction de leur utilisation :

Habillages, bardages, couvertures : Aluminium titre A 5

Revêtements, habillages, couvertures : Alliages AG - AG 1 - AG 3

Éléments de structure, couvertures : Alliages AG 3 - ASG - AZG - AU 4G

Pièces de fonderie : Alliages AG 3T - AG 4Z

b) **Qualité - aspect** : la qualité et l'aspect des alliages légers sont fixées en fonction de leur utilisation :

Ouvrages extérieurs et intérieurs visibles :

à + de 5 mm sans défaut apparent : - qualité architecturale,

Ouvrages intérieurs visibles :

5 mm sans défaut apparent : - qualité décoration.

PEINTURE**Marques des peintures**

L'entrepreneur indiquera dans sa soumission la marque de peinture qu'il aura choisie, et précisera sur son offre détaillée les références des produits qu'il propose d'employer. Cette marque fera partie du groupement professionnel des fabricants de peinture pour le bâtiment. La marque choisie présentera les mêmes caractéristiques physico-chimiques, que la marque précitée. Il devra joindre également les fiches techniques correspondantes par prestation, faute de quoi la marque de peinture préconisée au présent C.C.T.P. sera considérée comme définitivement retenue par l'entrepreneur.

Il sera demandé au fabricant des peintures retenues, son assistance technique tant au démarrage des travaux de peinture, qu'en cours des travaux.

Il devra la reconnaissance des fonds et sera tenu de signaler ceux qui ne sembleraient pas offrir une garantie suffisante pour la bonne tenue des peintures prévues.

Il devra vérifier que le système de peinture prescrit au présent C.C.T.P. est cohérent, et que les sous-couches sont compatibles avec les finitions et la nature des supports. De ce fait, il sera utilisé de préférence les systèmes complets en provenance d'un même fabricant.

Les surfaces peintes devront satisfaire aux performances imposées par les tests du CSTB (publiés dans le cahier n° 695 de juin 1969) suivant les différentes familles des locaux.

L'entrepreneur devra tous les raccords de peinture après exécution des jeux éventuels, sur toutes les canalisations et appareils de plomberie, après les essais de mise en service de l'installation. Il devra également vérifier et s'assurer après peinture du bon fonctionnement de toutes les ouvertures.

La mise au ton des différents produits décrits sera fournie à l'entreprise avant l'exécution de son travail, le programme ton sera particulier à chaque ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de respecter tous les tons donnés qui seront choisis par l'Architecte en Chef des M.H. parmi les cartes d'échantillons de la marque citée en référence. Ces teintes ne devront pas faire l'objet d'une mise au ton approximatif par l'entrepreneur, au moyen de colorants divers autres que ceux préconisés par le fabricant.

Avant toutes applications, l'entrepreneur sera tenu de présenter à l'Architecte en Chef des M.H. des échantillons correspondants en qualité et mise à la teinte, à ceux décrits dans le programme couleurs.

Une différence de teinte pourra être demandée par l'Architecte en Chef des M.H. entre la sous-couche et la finition.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Produits de marque

Les produits de marque **Zolpan, Unikalo, La Seigneurie, Gauthier, Tollens**, ou similaire, devront être livrés sur le chantier dans les emballages d'origine, et ils devront répondre aux contextures et qualités garanties par le fabricant, ainsi qu'aux emplois auxquels ils sont destinés.

Dans tous les cas où une peinture est définie ci-après par une marque nommément désignée, l'entrepreneur aura la faculté de proposer à l'Architecte en Chef des M.H. une peinture d'une autre marque en apportant la preuve que cette peinture est équivalente en tant que tenue dans le temps, robustesse, résistance, tenue des teintes, aspect du fini, opacité, possibilité de lessivage. L'acceptation par l'Architecte en Chef des M.H. des peintures proposées par l'entrepreneur devra faire l'objet d'un accord écrit.

Les subjectiles devront satisfaire aux prescriptions de l'article 5.1 du DTU 59.1.

Classification des produits de peinture

Ces produits sont classés suivant la norme NF T 36-005, et doivent être conformes aux normes énumérées au chapitre 2 « Références normatives » du DTU 59.1.

Reconnaissance des subjectiles

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur du présent lot procédera à la reconnaissance des subjectiles, tant pour en tirer tous renseignements utiles à la bonne marche du travail que pour vérifier leur état.

Cette reconnaissance sera effectuée en présence de l'Architecte en Chef des M.H. et du ou des entrepreneurs ayant réalisé les subjectiles.

Subjectiles non conformes

Dans le cas de subjectiles, de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent lot fera par écrit à l'Architecte en Chef des M.H., ses réserves et observations avec toutes justifications à l'appui.

Il appartiendra alors à l'Architecte en Chef des M.H. de prendre toutes décisions en vue d'obtenir des subjectiles conformes. L'Architecte en Chef des M.H. pourra alors être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires dans le cadre du prix global et forfaitaire, cela sans surcote supplémentaire.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés soit par l'entrepreneur ayant réalisé les supports concernés, soit par l'entrepreneur du présent lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant réalisé le support.

Après exécution de ces travaux complémentaires, une nouvelle réception aura lieu, dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Couche d'impression

Le présent lot doit appliquer une couche préparatoire en atelier sur les **ouvrages de ferronnerie**, le produit employé devra être compatible avec les couches de finition.

Toutes les pièces de ferrage et articles de quincaillerie, sauf ceux en métal traité ou métal non oxydable, devront être livrés par le présent lot, munis d'une couche primaire de protection contre la corrosion.

Protection contre la corrosion des ouvrages en métal ferreux

Tous les ouvrages seront protégés contre la corrosion et peints sur toutes leurs faces suivant les indications ci-après :
- le type et la marque de peinture utilisés seront soumis à l'agrément préalable de l'Architecte en Chef des M.H. Tout refus de ce dernier entraînant l'adoption d'un autre complexe entrainer aucune autre demande de supplément de prix.

Les travaux de peinture seront exécutés suivant les règles de l'art et notamment les prescriptions du cahier des charges D.T.U.

L'emploi de minium de plomb est rigoureusement interdit.

Selon spécifications ci-après, au présent document, les éléments accessoires, renforts, etc. en métal ferreux seront traités contre la corrosion, après préparation : brossage, décalaminage par piquage, grattage, dégraissage, selon le cas par :

- peinture antirouille en résines époxy plus poudre de zinc épaisseur 40 µ après décapage degré de soin : 2,5 ;
- métallisation au zinc, épaisseur 40 µ après décapage au jet de corindon, répondant à la norme NF EN ISO 2063-2 Octobre 2017 ;
- galvanisation, répondant à la norme NF EN ISO 1461 Juillet 2009, masse nominale du revêtement par face 300 g/m².

Pour la galvanisation :

Les ouvrages seront soit galvanisés à chaud de 80 L réalisée par bain électrolytique les raccords de galvanisation après assemblages se feront à froid, soit métallisé, soit antirouille. Il ne sera accepté aucune reprise sur place à la bombe ou au pinceau, sauf de façon ponctuelle et exceptionnelle pour la mise en place de longs éléments.

En cas de modification importante sur place, l'ensemble repartira pour recevoir un bain de galvanisation à chaud.

Protection contre la corrosion des ouvrages en alliage léger

Selon spécifications ci-après au présent C.C.T.P., la protection contre la corrosion sera traitée par :

- anodisation répondant à la norme NF EN 91-400, label EWAA-EURAS, avec garantie de bonne tenue de 10 ans :
 - EWAA - Classe 15 pour milieu atmosphérique normal ;
 - EWAA - Classe 20 pour milieu atmosphérique agressif, tels que milieu industriel, atmosphère marine ou analogue ;
- laquage industriel répondant à la norme NF P 24-351/A2 : revêtement par laque thermo-durcissante label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans pour le blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

1.15.3 Composition des mortiers**Mortiers**

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux DTU correspondants.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

Sable : Caractéristiques géométriques, physiques et chimiques conformes à la norme XP P 18.545.

En particulier le sable doit être propre et ne pas contenir des matières pouvant provoquer des effervescences. L'emploi de sable de mer est interdit.

Liants :

L'entrepreneur devra justifier de la provenance des « chaux de construction » employées, conformes aux normes NF EN 459, cette norme concerne une différenciation plus évidente des deux familles de chaux : la chaux aérienne et la chaux à propriétés hydrauliques :

- NF EN 459-1, Chaux de construction - partie 1 : Définitions, spécifications et critères de conformité.
- NF EN 459-2, Chaux de construction - partie 2 : Méthodes d'essai.
- NF EN 459-3, Chaux de construction - partie 3 : Évaluation de la conformité.

Chaux aérienne :

Utilisée pour la préparation ou la fabrication de matériaux employés aussi bien dans la construction de bâtiments que pour le génie civil, la chaux aérienne est une chaux qui se combine et durcit avec le dioxyde de carbone présent dans l'air.

Cette réaction chimique permet à la chaux de contribuer à la durabilité des mortiers en contenant. La chaux aérienne peut se présenter sous différents états granulaires lorsqu'elle est vive (Q) ou sous forme de poudre (S), pâte (S PL) ou coulis/lait de chaux (S ML) lorsqu'elle est hydratée.

En fonction de sa composition, on distinguera la chaux calcique (CL) et la chaux dolomitique (DL). La première est une chaux aérienne principalement constituée d'oxyde de calcium et/ou d'hydroxyde de calcium tandis que la chaux dolomitique est une chaux aérienne principalement constituée d'oxyde de calcium magnésium et/ou d'hydroxyde de calcium magnésium.

Chaux ayant des propriétés hydrauliques :

Ce type de chaux est constitué principalement d'hydroxyde de calcium, de silicates de calcium et d'aluminates de calcium. Ils ont la propriété de faire prise et de durcir lorsqu'ils sont mélangés à de l'eau puis suite à réaction avec le dioxyde de carbone de l'air.

En fonction de leur composition, on distinguera trois sous-familles de chaux à propriétés hydrauliques :

- la chaux hydraulique naturelle (NHL), produite par la calcination de calcaires plus ou moins argileux ou siliceux avec réduction en poudre par extinction, avec ou sans broyage ;
- la chaux formulée (FL), constituée principalement de chaux aérienne et/ou de chaux hydraulique naturelle avec des matériaux hydrauliques et/ou pouzzolaniques ajoutés ;
- la chaux hydraulique (HL), constituée de chaux et d'autres matériaux tels que le ciment, le laitier de haut fourneau, les cendres volantes, le filler calcaire, etc.

Nota : la révision de la norme NF EN 459 a fait disparaître la sous-famille NHLZ : chaux hydraulique naturelle avec matériaux ajoutés (matériaux hydrauliques ou pouzzolaniques adaptés rajoutés jusqu'à 20% en masse). Les produits de cette ancienne dénomination se répartissent désormais dans les chaux hydrauliques HL en fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques.

Ciments : L'utilisation du ciment, dans les mortiers, est proscrite, sauf contre-indication de l'Architecte en Chef des M.H.

Descriptions des différents mortiers :

Mortier de pose : 350 à 450 kg de chaux / m3 de sable, 100 % hydraulique.

Mortier de chape : 500 kg de chaux / m3 de sable hydrofugé à 2 %.

Béton de chaux : 350 kg de chaux, pour 0.800 m3 de gravillon et 0.400 m3 de sable, 100% hydraulique.

Mortier de jointoiement : 500 kg de chaux / m3 de sable, 100 % hydraulique.

Mortiers pour enduits : Les enduits devront répondre au DTU 26.1, ainsi qu'aux dispositions du fascicule technique des ouvrages de maçonnerie.

1.15.4 Divers

Hydrofuges / Adjuvants

Les hydrofuges / adjuvants utilisés sur le chantier devront répondre aux spécifications des normes NF EN 934-2 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF, ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la Commission Permanente des Liants Hydrauliques et Adjuvants du béton (COPLA) et utilisés conformément aux règles établies par cette commission.

Les hydrofuges / adjuvants éventuellement utilisés devront, lors de leur approvisionnement sur le chantier, être accompagnés d'un certificat d'origine indiquant la date de fabrication et la date d'utilisation au plus tard. Les conditions de leur emploi devront être conformes à leurs fiches d'agrément.

Le PAQ définira, dans le cadre du contrôle intérieur, les dispositions prises pour s'assurer de la conformité, de la nature et des conditions d'emploi des adjuvants.

Dans le cadre du contrôle extérieur, l'Architecte en Chef des M.H. pourra faire effectuer, par le titulaire, des prélèvements sur les adjuvants effectivement utilisés pour analyse par le laboratoire retenu par le maître d'ouvrage.

Eau de gâchage

L'eau de gâchage devra satisfaire aux conditions fixées par la norme NF EN 1008 (*ex NF P 18.303*).

Il est conseillé d'utiliser l'eau potable. Dans le cas contraire, il convient d'être attentif à ne pas utiliser les eaux chargées en sels solubles (sulfates, nitrates, chlorure).

L'eau de mer est proscrite.

Dans le cas où l'eau proviendrait d'un réseau public d'eau potable, une analyse physique et chimique sera faite lors des épreuves d'étude et de convenance des bétons. Dans tous les autres cas, il sera réalisé une analyse physique et chimique par mois pendant toute la durée du chantier.

Si la voie choisie est le bilan des alcalins, les conditions du chapitre 5 des «Recommandations Alkali-Réaction» de juin 1994 doivent être satisfaites.

Produits d'ajouts

Certains produits peuvent être ajoutés au mortier afin de modifier ses propriétés, c'est notamment le cas pour :

- les pigments;
- les armatures (fibre pour ragréage ex : polypropylènes);
- les liants complémentaires.

Les pigments sont des poudres colorées, insolubles, d'origine minérale.

Ils sont utilisés traditionnellement pour peindre des parements en les mélangeant à un lait de chaux. Aujourd'hui on les utilise aussi en les mélangeant au mortier pour les colorer dans la dans ce cas la norme NF P 15-201-1/A1 référencée DTU 26.1 prévoit de ne pas dépasser 3 % du poids de chaux, mais on peut y déroger en fonction de la granulométrie et de la propreté du sable.

Produits de référence

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent C.C.T.P. ont été choisis en référence, soit pour leurs caractéristiques techniques, leurs aspects ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son offre et devra fournir en même temps, les avis techniques ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourront être retenus.

Tous les matériaux non explicitement définis dans le présent cahier (marque et type) devront recevoir l'approbation de l'Architecte en Chef des M.H. qui se réserve le droit de refuser un matériau dont il jugerait la qualité insuffisante ou les caractéristiques non conformes.

Avis technique

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'Avis Technique, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis Technique.

L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis Technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

Sont soumis à la procédure de l'Avis Technique pour le présent lot les produits et matériaux suivants :

- les produits de lissage, l'Avis Technique étant assorti d'un classement «P» ;

Marquage NF (ou équivalent)

Pour tous les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une certification à la marque NF, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits admis à cette marque NF.

Tous les matériaux et produits concernés devront comporter une étiquette normalisée avec le monogramme NF et les autres indications exigées.

Protection des ouvrages

Il est rappelé que chaque entrepreneur devra assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot contre toute dégradation ou vol pendant toute la durée du chantier, c'est à dire jusqu'à la réception des travaux conformément au Cahier des Clauses Générales.

1.15.5 Tolérances dimensionnelles

Le présent C.C.T.P. ne reprend pas toutes les tolérances dimensionnelles, elles sont réputées être connues de l'entrepreneur du présent lot.

Les Tolérances dimensionnelles sont reprises dans le Fascicule du CATED de décembre 1992 rédigées par André MASSON.

1.15.6 Vérifications et réglages

Après mise en place, scellement et calfeutrement des ouvrages, l'entrepreneur procède :

- A la vérification de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie,
- A la vérification des jeux entre dormant et ouvrant et du fonctionnement des ouvrages de condamnation,
- Au contrôle des joints d'articulation et de rotation et à leur dégraissage éventuel,
- Aux retouches de protection par peinture s'il y a lieu,
- Aux réglages des ouvrants.

1.15.7 Application des produits de peinture

Le choix du mode d'application des produits incombe à l'entrepreneur, sauf pour les couches primaires sur métaux ou bois où l'emploi de la brosse est obligatoire.

L'entrepreneur devra fournir les attachements mentionnant au fur et à mesure de leur exécution chacune des opérations d'apprêt ou de revêtement exécutées ; l'opération suivante ne pourra être entreprise sans que l'attachement la mentionnant n'ait été contrôlé et signé par l'Architecte en Chef des M.H. ; toute opération entreprise sans la reconnaissance par attachement

de l'opération préalable pourra être considérée par l'Architecte en Chef des M.H. comme non exécutée et l'entrepreneur sera tenu d'y procéder à nouveau.

Pour permettre le contrôle de leur nombre, les couches de peinture prévues sur un même ouvrage seront de teintes différentes choisies de telle sorte qu'elles seront bien couvertes par la dernière couche.

La recherche et la fabrication des teintes de peinture se feront au mélangeur.

L'entrepreneur devra préparer à ses frais et sur indication de l'Architecte en Chef des M.H. les échantillons en nombre suffisant pour permettre d'apprécier les teintes définitives. Le ton de ces surfaces témoins devra être identique à celui des échantillons choisis. Il y aura autant de surfaces témoins à réaliser que de groupes de travaux différents, de produits utilisés, de matériaux à couvrir.

Les teintes et tons adoptés par l'Architecte en Chef des M.H. pourront exiger l'emploi de couleur fine, mélangées ou employées pures et ce sans supplément, quelle que soient les peintures ou émulsions prévues.

Les travaux de peinture, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, qui auraient eu à souffrir des conditions atmosphériques pendant l'exécution ou le séchage, seront refusés et l'entrepreneur du présent lot en devra la réfection sans indemnité.

Les lignes de repérage, tracées ou battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie, seront supprimés par un grattage ou un ponçage soigné.

Si les couches dues ne couvraient pas parfaitement les surfaces peintes et ne dissimulaient pas complètement les rebouchages, il serait donné sans indemnités une couche supplémentaire. Les rechampissages au droit des matériaux différents ou des tons différents, seront exécutés d'une manière parfaite.

Tous les travaux préparatoires tels que : égrenage, ponçage au papier de verre, rebouchage, calfeutrage et masticage, seront exécutés avec le plus grand soin, de manière que les peintures soient parfaitement unies dans toutes leurs parties.

L'attention de l'entrepreneur est spécialement attirée sur l'importance de l'époussetage et du brossage des fonds pour une bonne exécution des travaux de peinture; à cet effet l'époussetage sera effectué soigneusement chaque fois qu'il s'avérera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.

L'entrepreneur devra la protection des revêtements de sol, des appareils sanitaires, des revêtements muraux, des menuiseries et vitrages et tout nettoyage consécutif à ces travaux; l'ensemble de ces éléments devra être livré par l'entreprise nettoyé et exempt de toute salissure pour la réception des travaux.

L'entrepreneur du présent lot devra également :

- les raccords après réglages par les différents lots, avant réception,
- les raccords après essais de réception.

Protections et nettoyages

L'entrepreneur du présent lot devra prendre toutes dispositions pour protéger lors de l'exécution de ses travaux, tous les ouvrages pouvant être tachés par la peinture.

Après finition des peintures et après exécution des raccords de peinture, tous les ouvrages qui n'auraient pas ou imparfaitement été protégés seront parfaitement nettoyés. Dans le cas d'ouvrages en bois apparent, les protections devront être absolument efficaces, aucune projection ni souillure n'étant tolérée. Dès finition des travaux, les locaux dans lesquels le présent lot aura exécuté des travaux ainsi que ceux salis durant leur traversée seront immédiatement nettoyés, les sols seront grattés et soigneusement nettoyés de tous déchets de peinture pouvant nuire à une parfaite adhérence des revêtements de sols prévus.

Ces nettoyages ne devront en aucun cas détériorer les ouvrages, notamment les vitres qui ne devront pas être rayées.

Tous les articles de ferrage et quincaillerie mobiles devront être nettoyés et grattés dès finition des peintures, afin d'assurer leur fonctionnement normal.

Tous les déchets de peinture et autres décombres en provenance des travaux seront sortis du bâtiment.

1.15.8 Réception des supports des corps d'état

L'entrepreneur procédera conjointement avec l'entrepreneur du **lot n° 01 : Maçonnerie – Pierre de taille**, à la réception des supports. Cette réception fera l'objet d'un procès-verbal tenant lieu de décharge ou exprimant des réserves éventuelles, les travaux de **ferronnerie – peinture** ne pourront démarrer que lorsque les réserves seront levées, il est précisé que le fait d'avoir effectué les travaux de **ferronnerie**, sans réception, constitue une acceptation sans réserve des supports livrés par l'entreprise du **lot n° 01 : Maçonnerie – Pierre de taille**.

1.15.9 Garanties

Pour la partie ferronnerie :

L'entrepreneur du présent lot doit assurer selon les dispositions réglementaires :

- La révision de ses ouvrages dans le cadre de la garantie d'un an dite de parfait achèvement par application de l'article 1792 de la loi 78.12 du 4 Janvier 1978,
- La réparation des désordres de toutes natures qui pourraient mettre en cause la garantie biennale dite de bon fonctionnement,
- La réparation des désordres atteignant les fonctions majeures, principalement l'étanchéité à l'air ou à l'eau, couvertes par la garantie décennale au titre du clos et couvert du bâtiment. Il est précisé que l'entrepreneur aura à sa charge les

travaux des autres corps d'état qui pourraient résulter de la révision de la réparation ou du remplacement des menuiseries défectueuses : (exemple : peinture sur menuiseries, maçonnerie et cloisons).

Pour la partie peinture :

L'entrepreneur doit une garantie de 2 ans à dater du jour de la réception, pour les peintures et revêtements ayant une fonction décorative, ainsi que pour les produits de façades de classe D et gamme décorative.

Pour les revêtements ayant également une fonction technique tels que les revêtements de façades de classe I et T, la garantie est de 10 ans.

Cette garantie décennale fera l'objet d'un contrat de garantie conjointe et solidaire du fabricant et de l'entrepreneur.

Les modalités de souscription de ce contrat seront fixées en temps voulu entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur.

La mise en œuvre de peintures et revêtements dits de technique non courante (procédés hors DTU par exemple) nécessite la souscription par l'entrepreneur de garanties complémentaires à la décennale de base de ce dernier.

1.16. Sécurité

1.16.1 Sécurité Incendie pour les ouvrages à réaliser

Il est rappelé à l'entreprise du présent lot que les ouvrages seront de degrés coupe-feu ou stable au feu requis conformément à l'arrêté relatif à la protection des bâtiments contre l'incendie :

- Structures et enveloppes du bâtiment conformément aux réglementations en vigueur.

1.16.2 Sécurité des personnes

Les dispositifs de protection provisoire anti-chutes, notamment sur cages d'escaliers et trémies sont dues au présent lot.

Le prix du marché du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur le chantier, conformément à l'annexe 2 du DTU 4.

Rappel de l'article 1.15.1 -D du C.C.T.P. du Lot n°00 Généralités communes à tous les lots :

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L.4121-1 à L.4121-5 et L.4131-1 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.), au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L.4532-9, R.4532-56 à R.4532-76 ;
- participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L.4532-10, L.4532-15 ET R.4532-77 à R.4532-94 ;
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protections de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L.4532-1 à L.4532-15 ;
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.), articles R.4323-58 à R.4323-90, R.4534-1 à R.4534-156 et R.4535-1 à R.4535 ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordinateur, article R.4532-38.

1.16.3 Sécurité incendie pour les premiers secours

Il est fait obligation à chaque entreprise présente sur le chantier de disposer sur place de moyens de lutte de première intervention contre l'incendie, en nombre suffisant et disposés en accord avec l'Architecte en Chef des M.H., après consultation éventuelle des services départementaux compétents. Les travaux nécessitant une intervention par "point chauds" (soudure notamment) feront obligatoirement l'objet d'un permis de feu signé par l'Architecte en Chef des M.H.

2 DESCRIPTION DETAILLEE ET LOCALISATION DES OUVRAGESRappel des Généralités :

Les prescriptions formulées par les services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) devront être respectées et suivies en accord avec l'Architecte en Chef des M.H.

L'entreprise ne pourra pas prétendre à une quelconque plus-value de son marché.

2.1. OBJET DES TRAVAUX DU PRESENT LOT

Les travaux du présent lot comprennent tous les matériaux, fournitures, ouvrages accessoires et main d'œuvre nécessaires à la parfaite réalisation des travaux prévus aux plans et définis dans le présent C.C.T.P.

Les prix unitaires composant la D.P.G.F. sont réputés comprendre :

- Le chargement des matériaux sur leur lieu de stockage (négociant, dépôt de l'entreprise ou fabricant), le transport par tous les moyens, le déchargement, et le rangement à l'intérieur de l'installation de chantier en attente de leur utilisation.
- Toutes les indemnités de déplacement, panier, etc., versées aux ouvriers au titre des contrats collectifs,
- Toutes les plus-values et sujétions résultant de la nature des travaux, de l'emplacement du chantier et de l'utilisation des lieux par le public,
- Les matériels pour permettre la mise en œuvre.
- Les coltinages jusqu'au lieu de mise en œuvre.
- Les manœuvres et manutentions nécessaires pour le montage à toutes hauteurs y compris l'entretien des échafaudages.
- L'enlèvement de tous les détritres et gravois.
- Le nettoyage régulier de chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux,

Aucune majoration ne pourra être admise dans les limites où les éléments nécessaires pourront être recueillis sur place ou découler des précisions données au présent cahier des charges en ce qui concerne l'emplacement du chantier, les sujétions spéciales etc.

Condition de l'offre

L'offre sera obligatoirement établie sur le cadre de la décomposition globale et forfaitaire, appelée D.P.G.F., jointe au présent dossier de consultation.

Les entreprises soumissionnaires devront répondre très exactement suivant les libellés des articles et pourront rectifier les quantités dans la colonne « Quantité Entreprise ».

Toute modification, surcharge, rature des libellés entraîneraient l'annulation de l'offre.

Les quantités **de la maîtrise d'œuvre** figurant dans la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.) ne sont pas contractuelles et sont données à titre indicatif.

Il est rappelé que, compte tenu du caractère forfaitaire du marché, il appartient au candidat de vérifier et d'indiquer, dans la colonne Qté Ent. : quantité entreprise, ses quantités. **La D.P.G.F. deviendra alors contractuelle.**

Les divergences qui pourraient être constatées à l'exécution entre les quantités entreprises figurant à la D.P.G.F. et les quantités réellement exécutées ne pourront donner lieu à aucune modification d'engagement, ni à aucun recours envers le pouvoir adjudicateur.

L'offre du candidat sera analysée sur la base du montant figurant dans l'acte d'engagement. Ce dernier devra être identique à celui figurant dans la D.P.G.F. En cas de discordance entre ces deux montants, le montant indiqué dans l'acte d'engagement prévaudra et l'entreprise devra modifier sa D.P.G.F. en conséquence.

Travaux modificatifs

Aucun travail supplémentaire ou modificatif à ceux prévus au CCTP ne sera admis s'il n'a fait l'objet d'un ordre de service émanant de l'Architecte en Chef des M.H. et contresigné par le Maître d'ouvrage.

Cet ordre de service devra être obligatoirement accompagné d'un devis quantitatif et estimatif.

Échantillons

L'entreprise est tenue d'exécuter les échantillons demandés par l'Architecte en Chef des M.H., leur coût est réputé inclus dans le prix des ouvrages correspondants.

Réunions de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot est tenue d'assister aux réunions de chantier, ou d'y déléguer une personne ayant le pouvoir pour engager l'entreprise et donner sur le champ les ordres nécessaires aux compagnons de l'entreprise sur le chantier, faute de quoi les directives seront données par l'Architecte en Chef des M.H. aux frais de l'entreprise.

Confère également l'article 1.16.10 du DCE/CCTP du Lot n° 00 : **Généralités Communes à tous les lots.**

Compte prorata

Confère article 1.18 du DCE/CCTP du Lot n° 00 : **Généralités Communes à tous les lots.**

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Pour l'ensemble des prescriptions ci-dessus : **Pour Mémoire (PM)**

2.2. GENERALITES

Le titulaire du présent lot est chargé de la mise en place, du calage, de la pose et, de la fixation des ouvrages de **ferronnerie – peinture** sur les maçonneries selon indications dans le présent CCTP ; après réception des supports livrés par le **lot n°01 : Maçonnerie – Pierre de taille**, il émettra éventuellement les réserves qu'il jugera nécessaires sur les imperfections des ouvrages qui pourraient être incompatibles avec la bonne exécution de ses ouvrages.

Règles d'exécution

L'exécution des ouvrages devra se faire dans les conditions précisées aux documents contractuels de référence visés ci-avant. Les parties mobiles, vantaux, etc. des ouvrages devront se mouvoir sans difficulté et joindre entre elles ou avec les parties fixes, dormants, etc. L'entrepreneur devra tenir compte de l'épaisseur des couches de peinture devant être appliquées sur les ouvrages.

Pour la livraison des ouvrages (réception), l'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement et la manœuvre de toutes les parties mobiles, quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir la fermeture et l'ouverture parfaite de tous les ouvrants.

Tolérances

TOLÉRANCES ADMISSIBLES DES SUPPORTS :

- pose en feuillure avec calfeutrement ciment : feuillure ou appui 1 cm par rapport aux axes ;
- pose en feuillure sèche et ou sur appui fini : verticalité du tableau ± 3 mm sur la hauteur totale ;
- horizontalité écart maximum de faux niveau ou de flèches locales : jusqu'à 2,00 m inférieur ou égal à 3 mm – au-dessus de 2,00 m inférieur ou égal à 5 mm ; écart maximum du plan de feuillure par rapport au plan de la façade ± 2 mm ;
- scellements humides dimensions des trous et entraxes : ± 1 cm de la position théorique ;
- scellements secs entraxes des éléments : ± 5 mm de la position théorique.

TOLÉRANCES DE POSE DES OUVRAGES :

- verticalité (faux aplomb) :
 - hauteur inférieure ou égale à 3,00 m : ± 2 mm ;
 - hauteur supérieure ou égale à 3,00 m : ± 3 mm ;
- horizontalité : écart maximum de faux niveau :
 - jusqu'à 3,00 m : $\pm 1,5$ mm ;
 - jusqu'à 5,00 m : ± 2 mm ;
 - au-dessus de 5,00 m : $\pm 2,5$ mm.

Pose et Fixation des ouvrages

La pose des ouvrages de **ferronnerie – peinture** devra toujours être effectuée par des ouvriers qualifiés et l'entrepreneur devra pouvoir en apporter la preuve à tout moment.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de **maçonnerie** ;
- dans le cas de parements de maçonnerie restant apparents sans enduit, aucune pâte de fixation ou autre visible ne pourra être admise pour ces parements ;
- le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.

Pour les ouvrages extérieures :

- l'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisée par interposition d'un joint souple destiné à cet usage ;
- les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports ;
- une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité sous la pièce d'appui et à la jonction du joint horizontal à ses extrémités avec les joints verticaux.

En aucun cas l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis à l'Architecte en Chef des M.H. pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

Calfeutremments – Habillages – Couvre-joints

Les calfeutremments entre les **ferronneries** et les maçonneries diverses répondront aux prescriptions du DTU 36.5.

Le choix et l'exécution de ces calfeutremments sont à la charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutremments secs. Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications ci-avant.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits.

Ces éléments seront toujours en matériau de mêmes natures et aspects que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

Panneaux de remplissage pleins

Les panneaux de remplissage dans des menuiseries composées devront être des panneaux isolants de fabrication industrielle et en aucun cas des panneaux fabriqués par l'entrepreneur dans son atelier.

Ils seront de type «sandwich» constitués par une face extérieure à parement fini, un matériau isolant, et une face intérieure à parement fini ou à peindre, de type et de nature précisés au C.C.T.P. ci-après.

Les caractéristiques et performances thermiques et acoustiques des panneaux devront être les suivantes :

- au moins égales à celles de menuiseries vitrées dans lesquelles ils sont incorporés ;
- isolement thermique ;
- performances acoustiques.

Accessoires de manœuvre

L'entrepreneur du présent lot aura à livrer au maître d'ouvrage toutes les clés et accessoires de manœuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :

- les clés pour les serrures ;
- les clés à « carré » pour les batteuses et autres, etc.

Nombre de clés à fournir : pour toutes les serrures, il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir 3 clés.

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes ces clés jusqu'à la réception des travaux.

Combinaisons de serrures

C'est l'entrepreneur du **lot n° 03 : Ferronnerie– Peinture** qui aura à sa charge la mise au point de la combinaison de serrures. Dans ce but, cet entrepreneur établira un organigramme en temps voulu avec le maître d'ouvrage.

Articles de Ferrage

Les articles de ferrage devront toujours, avant mise en œuvre, être présentés à l'Architecte en Chef des M.H. pour approbation.

Tous les articles entrant dans le cadre du label devront être poinçonnés ou estampillés NF-SNFQ ou SNFQ.

Les articles de ferrage et de quincaillerie s'entendent fournis et posés, compris :

- les trous nécessaires pour scellement ;
- la fourniture et pose des vis et autres pièces de fixation ;
- les scellements pour les pièces à sceller ;

Et tous autres accessoires éventuellement nécessaires.

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérés, ainsi qu'à leur usage.

Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la ou les gâches correspondantes.

Essais

Les essais des ouvrages seront réalisés dans les conditions précisées aux DTU et normes concernés.

Classement A.E.V.

L'objet du présent article est de résumer les principaux critères permettant le choix d'une fenêtre classée AEV à la suite d'essais conformes à la norme FD P 20.501 en se limitant aux fenêtres des seuls bâtiments courants.

Dans le cas de bâtiments non courants (géométrie particulière, bâtiment tour, situation montagne, estuaire, etc.) une étude particulière est nécessaire.

⇒ **SANS OBJET**

Protection des ouvrages finis

Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception. Cette protection pourra être constituée soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

Nettoyage de mise en service

En fin de chantier, l'entrepreneur du présent lot procédera à la vérification des ouvrages et aux finitions de telle sorte que tous les éléments soient livrés en parfait état de fonctionnement et de propreté.

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage aux 2 faces de tous les ouvrages et de leurs accessoires ;
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, tous les résidus des films de protection, etc.

Ces opérations comprendront également:

- le réglage, le graissage et équilibrage des ouvrants,
- la dépose des protections de chantier,
- la révision des joints des ouvrants,
- le nettoyage de tous les profils, des articles de quincaillerie et des vitrages, le remplacement des éléments défectueux ou dégradés.

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Pour l'ensemble des prescriptions ci-dessus : Pour Mémoire (PM)

2.3. FRAIS DIVERS

2.3.1 Frais de protocoles

L'entreprise adjudicataire du présent marché devra réaliser tous les essais de protocole nécessaires pour la validation de ses prestations / travaux et notamment :

- essais de restauration des ferronneries,
- prototypes de ferronneries neuves,
- essais de peinture,
- etc.

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Tous les essais nécessaires, demandés pour les travaux de restauration : Inclus dans les prestations

2.3.2 Frais de voirie

Un droit de voirie pendant la durée des travaux, dû à l'installation des échafaudages extérieurs, sera à prévoir. L'entreprise fera son affaire du règlement des frais de voirie pour occupation du domaine public au droit principalement des installations de chantier :

- baraquements divers,
- enclos,
- échafaudages extérieurs de pieds sur le domaine public.

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Pour occupation du domaine public :

Prestation : **A charge du Lot n° 01 : Maçonnerie – Pierre de Taille.**

2.3.3 Frais de stationnement

Des frais de stationnement sont à prévoir par le titulaire du présent lot pour l'occupation de places de parking pour les véhicules de l'entreprise. L'entreprise fera son affaire du règlement des frais de stationnement.

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Pour occupation des places de parking : Inclus dans les prestations

2.4. INSTALLATIONS DE CHANTIER

2.4.1 Installation de chantier

Les installations de chantier sont dues par l'entreprise principale, à savoir le **lot n° 01 : Maçonnerie - Pierre de Taille**. Elle assurera la mise en place des échafaudages extérieurs, hormis ceux intérieurs destinés à la dépose et repose des vitraux, des clôtures de chantier, de l'installation des baraquements, des branchements divers, conformes à la législation en vigueur. La

prestation comprend également l'établissement du constat d'huissier, la mise en place de la signalétique et le nettoyage de repli.

Certaines dépenses seront imputées selon le compte prorata mis en place figurant dans le **DCE/CCTP du Lot n° 00 : Généralités Communes à tous les lots**, ci joint.

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Prestation : **A charge du Lot n° 01 : Maçonnerie – Pierre de Taille.**

2.4.2 Approvisionnement

La localisation des travaux à réaliser demande un approvisionnement adapté. L'entreprise mettra tout en œuvre pour permettre cet approvisionnement du matériel (échafaudages, etc.) et également des matériaux (aciers, etc.).

La prestation comprendra :

- L'amenée et toutes les sujétions liées à la manutention,
- Les amenées complémentaires durant la durée des travaux,
- Le repli en fin de travaux et la remise en état du réseau en fin de chantier.

Toutes ces prestations devront être incluses dans la valeur des prix unitaires.

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Pour les matériels et matériaux : **Inclus dans les prestations**

2.5. ECHAFAUDAGES VERTICAUX

2.5.1 Échafaudages verticaux

Les échafaudages devront être conformes à la réglementation en vigueur, et l'entrepreneur supportera toutes les conséquences éventuelles du non-respect de cette clause. L'entrepreneur veillera à ce que les échafaudages et agrès ne facilitent pas l'accès à l'édifice aux personnes étrangères à son entreprise, notamment en dehors des heures de travail.

Généralités concernant les échafaudages :

Les échafaudages en matériel 40 x 49 seront établis conformément aux règlements de Ville et de Police et aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs.

L'ensemble des échafaudages devra répondre aux normes NF EN 12810-1, NF EN 12810-2, NF EN 12811-1, NF EN 12811-2 et NF EN 12811-3 et suivant le nouveau Référentiel de certification NF.

Et également le décret du 1 septembre 2004 du code du travail et l'arrêté du 21 décembre 2004 du code du travail.

Elle devra mettre la classe d'échafaudage en fonction de ses travaux à réaliser :

Classe 4 : 300 kg/m² pour Travaux de construction en petits éléments, ITE, enduits de façade, bétonnage, travaux de plâtre

Classe 5 : 450 kg/m² pour Travaux de construction en petits éléments, ITE, enduits de façade, bétonnage, travaux de plâtre

Classe 6 : 600 kg/m² pour Travaux de maçonnerie lourde et de gros stockage de matériaux

Protections :

Fourniture et pose de panneaux de contreplaqué type CTB-X de 10 mm sur feutre géotextile type bidim pour la protection des sols sous les échafaudages EXTERIEURS y compris toutes sujétions de découpes et de fixation entre panneaux par tous moyens.

Échafaudages :

• Constitution des échafaudages :

- Échafaudages verticaux types multidirectionnels, simples ou complexes, avec poteaux comportant des étriers ou des collerettes au choix de l'entreprise, matériel galvanisé de très bonne présentation compris tous raccords et accessoires adaptés du fabricant.

- Toutes les lisses, les lisses renforcées, les moises, les moises renforcées et les diagonales, nécessaires afin d'éviter la déformation de l'échafaudage obtenu dans la majorité des cas par triangulation :

* Lisses disposées dans le sens longitudinal.

* Traverses disposées dans le sens perpendiculaire à la plus grande dimension de l'échafaudage.

* Les garde-corps pour la protection des personnes, constitués par une lisse et une sous lisse.

* Les garde-gravois ou plinthes de protection, installés en rive de plancher entre deux appuis.

- Tous les accessoires complémentaires : poutres de franchissement, consoles pour tous dépôts, etc.

- Plancher ou surface de travail ou stockage réalisés avec plateaux métalliques (éléments modulaires) : **Plancher de 1,00 m de largeur.**

- Accès permanent à tous les planchers par des escaliers préfabriqués à volées contrariées y compris trappes.

- Les amarrages ou tous dispositifs reliant l'échafaudage à une construction existante par ancrages solidaires (scellement dans les joints des murs en pierre, y compris essais d'arrachement des chevilles chimiques).
- Les prix comprennent tous les remaniements de planchers, ainsi que toutes les sujétions relatives à la pose et dépose : trous, scellements, descellements et raccords, patins, semelles pour calage, etc.
- Sauf conventions contraires figurant au C.C.A.P. annexé au marché, le gardiennage, l'éclairage, sont implicitement compris dans les conditions du marché et la valeur de l'échafaudage.
- L'entrepreneur titulaire du présent lot devra, avant la réception, procéder à l'ensemble des aménagements qui lui seraient demandés par l'Architecte en Chef des M.H.

La prestation comprendra l'apport du matériel, le double coltinage (avec toutes sujétions pour apport et repli du matériel, transport, etc.), le montage, l'installation, la location mensuelle et l'entretien pendant la durée des travaux, la dépose, la descente et le repli du matériel en fin de travaux.

Frais de bureau d'étude technique :

Tous les frais de bureau d'étude technique sont à la charge du présent lot ; le montage des échafaudages ne peut débuter avant présentation et approbation par l'Architecte en Chef des M.H. des diverses notes de calcul.

Début de la location des échafaudages :

La location du matériel d'échafaudage débutera dès la réception de ce dernier et la fin de la location sera la date de démontage donnée par l'Architecte en Chef des M.H.

Convention de prêt :

L'entreprise du présent lot devra mettre en place les conventions de prêt pour l'utilisation de l'échafaudage par les autres lots.

Localisation :

Mur de soutènement :

Échafaudages extérieurs de classe 5 avec 450 kgs de charges : NEANT

Parvis :

Échafaudages extérieurs de classe 4 avec 300 kgs de charges :

- Pour les travaux de restauration des grilles de clôture du côté de la place des Ormeaux (sud)
- Pour les travaux de restauration du côté de la place du Pendentif (nord)

2.5.2 Pare gravats en filets

Fourniture et pose d'un filet de protection blanc neuf de grammage 106 g/m² en enveloppe extérieure des échafaudages avec recouvrement de 0,20 m.

Le prix comprendra :

- Fixation sur tubes de l'échafaudage par des œillets et tendeurs.
- Location pour la durée des travaux.
- Les filets seront attachés de façon à résister aux intempéries.
- Vérification et renforcement des arrimages régulièrement.
- Toutes détériorations causées par la pluie, le vent, etc., devront être réparées à l'identique.

La prestation comprendra l'apport du matériel, le double coltinage, le montage, l'installation, l'entretien pour la durée des travaux, la dépose, la descente et le repli du matériel en fin de travaux.

Localisation :

Mur de soutènement :

Filets fixés sur les échafaudages y compris tous les retours latéraux : NEANT

Parvis :

Filets fixés sur les échafaudages y compris tous les retours latéraux.

2.5.3 Mise à la terre et réception

2.5.3.1 – Mise à la terre des échafaudages

L'entrepreneur du présent lot devra la mise à la terre de l'ensemble des échafaudages par la pose de piquets, de barrettes et de câbles en cuivre.

La prestation comprendra :

- * le contrôle de la terre par du personnel qualifié,
- * l'établissement du rapport de contrôle.

Localisation :

Mur de soutènement :

Mise à la terre des échafaudages (terme général) : NEANT

Parvis :

Mise à la terre des échafaudages (terme général)

2.5.3.2 – Vérification et réception des échafaudages

L'entrepreneur du présent lot devra la vérification et la réception de l'ensemble des échafaudages de pied, etc., par un organisme de certification indépendant pour la vérification du montage et de la stabilité des échafaudages (termes général) pour la classe concernée.

Vérification de mise en service des échafaudages :

- Les échafaudages seront contrôlés, à la charge de l'entreprise, avant la mise en service, par un Bureau de Contrôle indépendant : vérification du montage et de la stabilité de l'échafaudage pour la classe concernée.

Cette vérification relève de la responsabilité de l'entreprise utilisatrice. Elle doit être effectuée lors de la première utilisation d'un échafaudage, après tout démontage-remontage, en cas de modification de sa configuration, après tout accident ou incident, en cas d'évolution des conditions météorologiques ou suite à une interruption d'utilisation d'au moins un mois.

(Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages)

Vérification trimestrielle des échafaudages :

- Les échafaudages seront contrôlés, à la charge de l'entreprise, tous les trimestres, par un Bureau de Contrôle indépendant : constatation du bon état de conservation des éléments constitutifs de l'échafaudage pour la classe concernée.

- L'entreprise devra apporter toutes les modifications sous 24 heures. Faute de quoi, le chantier sera arrêté.

Cette vérification trimestrielle relève de la responsabilité de l'entreprise utilisatrice. Elle permet de constater le bon état de conservation des éléments constitutifs de l'échafaudage.

(Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages)

Localisation :

Mur de soutènement :

Vérification et réception des échafaudages (terme général) : NEANT

Parvis :

Vérification et réception des échafaudages (terme général)

2.6. DECONTAMINATION PLOMB

Les travaux de décontamination plomb seront réalisés suivant le rapport fourni à la consultation.

2.6.1 Travaux de confinement

2.6.1.1 – Caisson hermétique

Fourniture, mise en place et repliement en fin de travaux de caissons hermétiques en panneaux CTB-X de 10 mm y compris toutes ossatures primaires et secondaires et habillage intérieur par film polyane de 200 microns y compris au sol afin de permettre l'enlèvement et la récupération des déchets de peintures au plomb par sablage.

Réalisation de portes d'accès avec serrure pour fermeture.

Le démontage ne pourra se faire qu'après enlèvement complet des particules de peinture au plomb et de sable.

Les prix comprendront :

- * le montage, le démontage,
- * le double transport et le double coltinage,
- * l'entretien,
- * l'achat des panneaux et des autres fournitures.

Localisation :

Mur de soutènement :

Pour le déplombage d'ouvrages de ferronnerie : NEANT

Parvis :

Pour le déplombage des grilles de clôture et des portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord)

2.6.1.2 – SAS de décontamination

Mise en place de SAS de décontamination, d'un extracteur d'air, y compris location pour la durée des travaux et repli

Localisation :

Mur de soutènement :

Pour le déplombage d'ouvrages de ferronnerie : NEANT

Parvis :

Pour le déplombage des grilles de clôture et des portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord)

2.6.2 Enlèvement des peintures au plomb

Enlèvement par sablage-grenaillage des peintures au plomb sur les ouvrages en fer forgé en place, suivant la réglementation en vigueur avec le port des APR et des EPI.

Y compris toutes sujétions et repli.

Équipements individuels de protection

Toute personne intervenant dans la zone de travail sera munie d'un équipement individuel de protection :

- un système respiratoire (casque) par ventilation assistée, type TH3 avec filtre P ;
- une combinaison jetable type 5 ;
- des gants et de sur bottes jetables.

Y compris toutes sujétions d'exécution pour permettre la révision et la remise en peinture.

Travaux de sablage

Sablage par grenaillage des ouvrages en fer recouverts de peinture au plomb y compris toutes installations nécessaires conformément à la réglementation en vigueur.

L'entreprise devra toutes les protections des parements en pierre lors des travaux de sablage.

Localisation :

Mur de soutènement :

Sablage des ouvrages de ferronnerie : NEANT

Parvis :

Sablage des grilles de clôture et les portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord) y compris les lances et les renforts plus ouvragés :

Grilles de clôture :

- Grille de 3,20 m Hauteur environ : Grille au Sud
- Grille de 3,73 m Hauteur environ : Grille au Nord
- Grille de 2,20 m Hauteur environ : Grille au Nord y compris partie avec lances

Portails dans clôture :

- Portail à 2V de 3,85 x 3,70 m Hauteur env. : Portail au Sud
- Portillon à 1V de 1,30 x 3,50 m Hauteur : Portail au Sud
- Portail à 2V de 2,25 x 2,95 m Hauteur env. : Portail au Nord

2.6.3 Évacuation et traitement des déchets

Avant et pendant l'enlèvement des ouvrages recouverts de peinture au plomb, de nombreux déchets polluants sont évacués des chantiers ; ils doivent être éliminés conformément aux dispositions du code de l'environnement.

Les déchets sont mis dans des sacs étanches à l'intérieur du chantier et transportés jusqu'au sas déchets. Les sacs sont nettoyés une première fois, placés dans un second sac, lui-même lavé avant sa sortie de la zone confinée, et enfin placés dans des gros sacs (type big-bag ou gravat-sac), pour faciliter la manutention.

Ces derniers, étiquetés déchets dangereux sont envoyés vers les centres de traitement, pour inertage ou enfouissement, selon leur nature.

Un bordereau de suivi des déchets assure leur traçabilité.

Le centre de traitement retourne le dernier volet au maître d'ouvrage, accompagné d'un certificat d'acceptation des déchets puis, après traitement, il délivre un certificat confirmant que les déchets ont été traités.

Localisation :

Mur de soutènement :

Gravats du déplombage des ouvrages de ferronnerie : NEANT

Parvis :

Gravats du déplombage des grilles de clôture et des portails, côté de la place des Ormeaux et côté de la place du Pendentif

2.6.4 Repli des confinements

L'entreprise devra la dépose du confinement après réception des mesures de restitution et des contrôles visuels des surfaces traitées.

Après le décapage des peintures ou le démontage des éléments recouverts de plomb et avant toute réoccupation des locaux, l'entreprise fera procéder à des contrôles, ils sont effectués avant le démontage du confinement sur le chantier :

- contrôles visuels de l'état des supports par l'entreprise, puis par un contrôleur indépendant ;
 - inspection visuelle par l'Architecte en Chef des M.H. pour vérifier qu'il n'y a plus de plomb ;
 - prélèvement surfacique (tests lingettes) dans toutes pièces pour attester qu'il n'y pas de poussières de plomb.
- Le seuil réglementaire valide au moment de la validation du rapport d'analyse est fixé par arrêté du 12 mai 2009, relatif au contrôle des travaux en présence de plomb, réalisés en application de l'article L. 1334-2 du code de la santé publique. Ce seuil est fixé à 1000 µg/m².

Nettoyage complet des zones de travail avec aspirateur à filtre très haute efficacité.

Y compris toutes sujétions d'exécution.

Localisation :

Mur de soutènement :

Repli des confinements : **NEANT**

Parvis :

Repli des confinements : dépose du caisson hermétique au droit des grilles de clôture et des portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord)

2.7. DEPOSES DIVERSES

2.7.1 Dépose des ferronneries

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, la dépose et le descellement des ferronneries non conservées y compris descellement des fers dans les maçonneries et toutes sujétions de précautions au droit des parties conservées en place suivant le projet.

Les gravais seront évacués dans une décharge publique au minimum une fois par semaine. Un contrôle, par un suivi de bordereau, sera mis en place par l'entreprise du présent lot. Il devra justifier de toutes les évacuations en décharge.

Les frais de décharge publique.

Localisation :

Mur de soutènement :

Dépose des ouvrages de ferronnerie :

- Cuve à fuel en contre bas mur soutènement aux dimensions de 1,60x0,80x1,00 m Ht
- Fermeture en tôle et porte intégrée au-devant de la cuve à fuel aux dimensions de 2,48x2,14 m Ht

Parvis :

Dépose des ouvrages de ferronnerie : **NEANT**

2.8. RESTAURATION DES FERRONNERIES

2.8.1 Restauration des ferronneries existantes

2.8.1.1 – Relevés des désordres

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, tous les relevés des désordres sur les ouvrages en fer forgé avec le repérage précis des parties manquantes et des parties abîmées.

L'entrepreneur devra réaliser les modèles de remplacement pour la prise en compte dans la restauration.

La prestation comprendra :

- travail in situ,
- tous accès : plateformes, etc.

Localisation :

Mur de soutènement :

Relevés des désordres sur les ouvrages de ferronnerie : NEANT

Parvis :

Relevé des désordres sur les ouvrages de ferronnerie :

- Pour les grilles de clôture et les portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord) y compris les lances et les renforts plus ouvragés :

Grilles de clôture :

- Grille de 3,20 m Hauteur environ : Grille au Sud
- Grille de 3,73 m Hauteur environ : Grille au Nord
- Grille de 2,20 m Hauteur environ : Grille au Nord y compris partie avec lances

Portails dans clôture :

- Portail à 2V de 3,85 x 3,70 m Hauteur env. : Portail au Sud
- Portillon à 1V de 1,30 x 3,50 m Hauteur : Portail au Sud
- Portail à 2V de 2,25 x 2,95 m Hauteur env. : Portail au Nord

2.8.1.2 – Restauration des ferronneries

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, la restauration avec une révision soignée des ouvrages en fer forgé et en fonte, y compris toutes sujétions.

La prestation comprendra :

- travail in situ,
- après le sablage des peintures au plomb, nettoyage à l'aide d'un tensio actif neutre tamponné, dosage en fonction de l'encrassement pour l'élimination des poussières grasses,
- remplacement des éléments abimés,
- redressement des parties tordues,
- re-soudage des éléments cassés.

Les gravois seront évacués dans une décharge publique au minimum une fois par semaine. Un contrôle, par un suivi de bordereau, sera mis en place par l'entreprise du présent lot. Il devra justifier de toutes les évacuations en décharge.

Les frais de décharge publique.

Localisation :

Mur de soutènement :

Restauration des ouvrages de ferronnerie : NEANT

Parvis :

Restauration des ouvrages de ferronnerie :

- Pour les grilles de clôture et les portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord) y compris les lances et les renforts plus ouvragés :

Grilles de clôture :

- Grille de 3,20 m Hauteur environ : Grille au Sud
- Grille de 3,73 m Hauteur environ : Grille au Nord
- Grille de 2,20 m Hauteur environ : Grille au Nord y compris partie avec lances

Portails dans clôture :

- Portail à 2V de 3,85 x 3,70 m Hauteur env. : Portail au Sud
- Portillon à 1V de 1,30 x 3,50 m Hauteur : Portail au Sud
- Portail à 2V de 2,25 x 2,95 m Hauteur env. : Portail au Nord

2.9. FERRONNERIES NEUVES

2.9.1 Ferronneries neuves

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, la fourniture, la fabrication et la pose d'ouvrages en fer forgé et en fonte. Les éléments seront traités par galvanisation à chaud avant livraison sur chantier, pour mise en peinture par le **présent lot**, après pose et toutes réalisations de finition pour les assemblages.

Travaux comprenant :

- fourniture, façonnage et pose d'éléments à l'identiques de ceux en place (formes et sections) : fer et fonte, y compris moulage selon maquettes à fournir à l'Architecte en Chef des M.H.
- livraison sur chantier,
- toutes sujétions pour fixations : rivets, etc.

Y Compris toutes sujétions de transport, de livraison, de mise en place, et d'assemblages sur site.

Travaux pour galvanisation à chaud :

- nettoyage et dégraissage avec un détergent alcalin type NETTOYANT MULTI-USAGES ;
- brossage, ponçage ;
- dépoussiérage / époussetage,
- galvanisation à chaud (classe minimale Z 275).

Localisation :

Mur de soutènement :

Fourniture, fabrication, et pose d'éléments manquants : **NEANT**

Parvis :

Fourniture, fabrication, et pose d'éléments manquants :

- Pour les grilles de clôture et les portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord) y compris les lances et les renforts plus ouvragés :

2.10. PEINTURE SUR OUVRAGES EN FER

2.10.1 Peinture sur ferronneries révisées

Peinture sur les ouvrages restaurés en fer forgé et en fonte.

Aspect de finition : **à définir par l'Architecte en Chef des M.H.**

Teinte : **à définir par l'Architecte en Chef des M.H.**

Travaux comprenant :

- élimination des zones corrodées (oxydées) par action manuelle ou mécanique ;
- dégraissage et dépoussiérage avec époussetage ;
- traitement des points de rouilles et de faiblesses identifiés ;
- retouche des parties remises à nu avant application générale du revêtement ;
- impression spéciale d'une couche de primaire mono-composant à base de résine acrylique en solution ;
- application de deux couches de peinture époxy bi composant en phase aqueuse (peinture hautes prestations).

Les peintures devront disposer d'un ECOLABEL (NF Environnement, éco label européen, etc.).

Réalisation d'essais préalables pour les teintes à présenter et à faire accepter par l'Architecte en Chef des M.H.

NB : l'entreprise devra prendre toutes les protections nécessaires pour contenir les projections de peinture sur les parements en pierre de taille.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Mur de soutènement :

Peinture des ouvrages de ferronnerie : **NEANT**

Parvis :

Peinture des ouvrages de ferronnerie :

- Pour les grilles de clôture et les portails du côté de la place des Ormeaux (sud) et du côté de la place du Pendentif (nord) y compris les lances et les renforts plus ouvragés :

Grilles de clôture :

- Grille de 3,20 m Hauteur environ : Grille au Sud
- Grille de 3,73 m Hauteur environ : Grille au Nord
- Grille de 2,20 m Hauteur environ : Grille au Nord y compris partie avec lances

Portails dans clôture :

- Portail à 2V de 3,85 x 3,70 m Hauteur env. : Portail au Sud
- Portillon à 1V de 1,30 x 3,50 m Hauteur : Portail au Sud
- Portail à 2V de 2,25 x 2,95 m Hauteur env. : Portail au Nord

2.10.2 Peinture sur ferronneries neuves

Peinture sur ouvrages en fer forgé et en fonte neufs y compris préparations.

Aspect de finition : **à définir par l'Architecte en Chef des M.H.**

Teinte : **à définir par l'Architecte en Chef des M.H.**

Travaux comprenant :

- retouche des parties si besoins par galvanisation à froid avant application générale du revêtement ;
- application de deux couches de peinture époxy bi composant en phase aqueuse (peinture hautes prestations).

Les peintures devront disposer d'un ECOLABEL (NF Environnement, éco label européen, etc.).

Réalisation d'essais préalables pour les teintes à présenter et à faire accepter par l'Architecte en Chef des M.H.

NB : l'entreprise devra prendre toutes les protections nécessaires pour contenir les projections de peinture sur les parements en pierre de taille.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

Mur de soutènement :

Peinture des ouvrages de ferronnerie : NEANT

Parvis :

Peinture des ouvrages de ferronnerie :

- Pour les ouvrages neufs au droit des grilles de clôture et les portails : **Inclus article 2.10.1**

2.11. DOSSIER DOCUMENTAIRE

2.11.1 Dossier documentaire ouvrages exécutés

L'entreprise devra fournir en fin de chantier, avant les opérations préalables à la réception, les documents suivants en vue de constituer le dossier documentaire des ouvrages exécutés (D.D.O.E.) :

- Un reportage photographique : avant, pendant et après travaux.
- Les fiches techniques de tous les produits ou matériaux utilisés.
- Les attachements figurés des ouvrages réalisés avec leur localisation comportant les indications suivantes :
 - Repérage des prestations réalisées, reportées sur les plans, coupes et élévation à l'échelle 1/50°.
 - Plans de principe, carnets de détails.
 - Date des travaux.

Ces documents seront fournis en **cinq exemplaires papier et deux CD-Rom format PDF pour les pièces écrites et DWG pour les pièces graphiques.**

Localisation :

Mur de soutènement & Parvis :

Pour les ouvrages concernant les prestation de ferronnerie – peinture

Fin du document

Mention « Lu et approuvé sans réserve » de l'entrepreneur

Accepté sans réserve

A.....

Le.....

(signature et tampon de l'entreprise)