

# CENTRE DES MONUMENTS NATIONAUX



Numéro de marché : 26-190-136

## HÔTEL DE LA MARINE

Réparation des couvertures et chéneaux

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

**PROCEDURE DE PASSATION** : Marché passé par procédure adaptée, en application des articles L.2123-1 et R.2123-1.1° du Code de la commande publique.

**POUVOIR ADJUDICATEUR** : Centre des Monuments Nationaux - Hôtel de Sully - 62 rue Saint-Antoine - 75186 PARIS CEDEX 04, représenté par Madame Marie LAVANDIER, agissant en qualité de Présidente du Centre des Monuments Nationaux.

**SERVICE GESTIONNAIRE DU MARCHÉ** : Direction de la conservation des monuments et des collections – Pôle opérationnel Est Sud

**MAITRISE D'OEUVRE** : Thierry BALEREAU, Architecte Urbaniste d'Etat

**M0** : mois de remise de l'offre finale

**VARIATION DES PRIX** : Révision

## TABLE DES MATIERES

|                                                                                           |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>CHAPITRE 1 – CONTEXTE DE L'OPERATION – OBJET DU MARCHE – CONTRAINTES PARTICULIERES</b> | <b>4</b> |
| 1.1. Contexte de l'opération                                                              | 4        |
| 1.2. Objet du marché                                                                      | 4        |
| 1.3. Contraintes particulières                                                            | 4        |
| <b>CHAPITRE 2 – CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES PRESTATIONS</b>                      | <b>5</b> |
| 2.1. Généralités                                                                          | 5        |
| 2.2. Responsabilités                                                                      | 5        |
| 2.3. Exploitation du monument                                                             | 5        |
| 2.4. Accès et circulation                                                                 | 5        |
| 2.5. Comportement du personnel                                                            | 6        |
| 2.6. Sécurité et hygiène des chantiers                                                    | 6        |
| 2.7. Connaissance du projet                                                               | 6        |
| 2.8. Gestion de la qualité                                                                | 6        |
| 2.9. Equipement du personnel                                                              | 7        |
| 2.10. Plan de prévention                                                                  | 7        |
| 2.11. Documents techniques de référence                                                   | 7        |
| 2.12. Sujétions d'exécution des ouvrages                                                  | 7        |
| 2.13. Intervention de l'entreprise                                                        | 8        |
| 2.14. Echantillons, essais de convenance                                                  | 8        |
| 2.15. Protection des existants                                                            | 8        |
| 2.16. Matériels et outillages                                                             | 8        |
| <b>CHAPITRE 3 – ORGANISATION ET INSTALLATIONS DE CHANTIER</b>                             | <b>8</b> |
| 3.1. Organisation de chantier                                                             | 8        |
| 3.1.1. Réunion préparatoire                                                               | 8        |
| 3.1.2. Constat d'état des lieux                                                           | 9        |
| 3.1.3. Réunions de chantier                                                               | 9        |
| 3.1.4. Permis feu                                                                         | 9        |
| 3.2. Installations de chantier                                                            | 10       |
| 3.2.1. Local repas, vestiaires                                                            | 10       |
| 3.2.2. Locaux de stockage                                                                 | 10       |
| 3.2.3. Branchements en eau                                                                | 10       |
| 3.2.4. Branchements en électricité                                                        | 10       |

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.5. Installations spécifiques de chantier .....                                              | 10        |
| 3.2.6. Panneau de chantier .....                                                                | 11        |
| <b>CHAPITRE 4 – DISPOSITIONS PARTICULIERES LIEES A LA PRESENCE DE PLOMB .....</b>               | <b>11</b> |
| 4.1. Présence de plomb .....                                                                    | 11        |
| 4.2. Travaux affectés par la présence de plomb .....                                            | 11        |
| 4.3. Mesures de protection et de prévention .....                                               | 11        |
| <b>CHAPITRE 5 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS .....</b>                                           | <b>13</b> |
| 5.1 Lieu d'exécution des prestations, accès aux zones d'intervention et zones de sécurité ..... | 13        |
| 5.2. Réparation des couvertures et des cheneaux .....                                           | 13        |
| 5.2.2. Dépose de la couverture existante .....                                                  | 13        |
| 5.2.3. Pose d'une couverture neuve .....                                                        | 13        |
| - la remise en place de la bande de rive de raccord .....                                       | 14        |
| - la repose des lignes de vie et leur support sur la couverture neuve .....                     | 14        |
| 5.3. Réparations des chéneaux encaissés en plomb du corps principal et de l'aile Ouest .....    | 14        |
| <b>5.3.1. Dépose des cheneaux existants</b> .....                                               | <b>14</b> |
| <b>5.3.2. Pose de cheneaux en plomb</b> .....                                                   | <b>14</b> |
| 5.3.3. Faitage en plomb à trois bandes .....                                                    | 15        |
| <b>5.3.1. Dépose des 3 faitages</b> .....                                                       | <b>15</b> |
| <b>5.3.2. pose de 3 faitages à trois bandes en plomb</b> .....                                  | <b>15</b> |
| <b>5.4.1. Dépose des plaques existantes</b> .....                                               | <b>15</b> |
| <b>5.4.2. pose des plaques en zinc</b> .....                                                    | <b>15</b> |
| 5.5. Révision couvertures en ardoises .....                                                     | 15        |
| <b>5.6.1 Dépose des couvertures zinc et Inox</b> .....                                          | <b>16</b> |
| <b>5.6.2. pose des couvertures neuves en zinc neuves à agrafure</b> .....                       | <b>16</b> |
| <b>5.7. Pose de garde-corps métalliques en fer forgé</b> .....                                  | <b>16</b> |
| 5.8. Prestations de fin de chantier et dossier d'intervention .....                             | 17        |
| 5.8.1. Nettoyage de fin de chantier et remise en état des lieux .....                           | 17        |
| 5.8.2. Dossier d'intervention .....                                                             | 17        |

## **CHAPITRE 1 – CONTEXTE DE L'OPERATION – OBJET DU MARCHE – CONTRAINTES PARTICULIERES**

### **1.1. CONTEXTE DE L'OPERATION**

Lors de la restauration de l'hôtel de la Marine par le CMN, une première campagne de travaux sur le clos et le couvert avait permis de reprendre les couvertures en mauvais état, (réparation et révision) dont le repérage figure dans le dossier graphique.

Lors de la seconde phase de travaux qui concernait les aménagements intérieurs et l'ensemble des installations techniques, des couvertures ont été reprises pour intégrer les organes de ventilation et de climatisation du bâtiment, le remplacement de fenêtres de toit ainsi que la création de la verrière au-dessus de la cour de l'intendant.

Depuis la fin des travaux, des fuites récurrentes ont été constatées, liées à la fissuration et la déformation des tables en plomb non reprises lors des travaux, les rustines ne suffisent plus à assurer une réparation pérenne (voir plan de localisation des points de fuite).

L'opération porte sur la réparation de la couverture en plomb du terrasson du pavillon coté rue royale ainsi que la reprise des cheneaux encaissés en plomb du corps principal donnant sur la place, ouvrages non traités lors des dernières campagnes de restauration. Une révision des couvertures en ardoises au-dessus de la galerie, le bris de la cour d'honneur face sud et Ouest ainsi que du petit campanile est à prévoir pour remplacer les ardoises manquantes ou cassées, le remplacement de quelques plaques de bardage en zinc sur deux pans verticaux, ainsi que la reprise de la couverture d'un édicule actuellement en inox très oxydé, à reprendre et proposée en matériau zinc.

Enfin il est nécessaire de sécuriser l'accès à certains organes techniques en toiture par l'ajout d'un garde-corps au niveau d'un pas de couvreur ainsi qu'au droit de la plateforme du mat porte drapeau qui ne peut être sécurisée par de simple anneaux d'accroche.

Les travaux de cette opération sont traités en lot unique.

L'opération est à considérer dans le cadre spécifique d'un édifice classé monument historique.

Qualification demandée : 3194 Couverture des monuments historiques

### **1.2. OBJET DU MARCHE**

Le présent marché a pour objet les travaux de réparation des couvertures et des cheneaux de l'hôtel de la Marine

Le présent CCTP précise les conditions dans lesquelles seront effectués les travaux de réparation de la couverture, ainsi que des chéneaux.

Les quantités détaillées au CCTP et de ses annexes, sont données à titre indicatif.

Le titulaire sera tenu d'informer le pouvoir adjudicateur sur les éventuelles évolutions de la réglementation susceptible d'impacter le contenu des prestations objet du marché.

### **1.3. CONTRAINTES PARTICULIERES**

Les principales contraintes sont liées d'une part à la présence du public au sein du monument, la présence sous toiture de locaux de travail et d'autre part aux difficultés d'accès aux différents lieux d'exécution des travaux (jeux complexes de couvertures, cheneaux encaissées, passages étroits).

Afin d'éviter toute gêne aux visiteurs, les occupants, les flux devront obligatoirement être séparés, accès par une bases vie spécifique et un escalier indépendant et monte-charge sur structure d'échafaudages.

Avant toute intervention de l'entreprise un plan des accès et d'évacuation des déchets devra être élaboré en concertation avec les services du monument.

Ce plan sera soumis pour validation au représentant du maître d'ouvrage et à l'administrateur du monument.

## **CHAPITRE 2 – CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES PRESTATIONS**

### **2.1. GENERALITES**

D'une manière générale, l'entrepreneur s'engage à exécuter toutes les prestations nécessaires en vue de l'entretien normal et permanent des espaces, dans le respect de la législation, des règles de la profession ainsi que des dispositions du présent CCTP.

L'entrepreneur doit prendre complète connaissance des documents écrits concernant les prestations à exécuter.

Le présent CCTP a pour but de renseigner d'une manière générale les soumissionnaires sur la nature des prestations à réaliser, leur importance, leurs dimensions et leurs emplacements. Toutefois, il est précisé que ces documents et descriptions n'ont aucun caractère limitatif et que les entrepreneurs sont tenus de prévoir eux-mêmes, pour l'établissement de leurs prix unitaires, et d'exécuter comme étant compris dans leur prix, sans exception ni réserve, toutes prestations complémentaires relevant de leur profession qui seraient indispensables au parfait achèvement des prestations projetées dans le respect des règles de l'art.

De ce fait, les soumissionnaires ne pourront en aucun cas arguer d'erreurs ou omissions sur les CCTP pour demander un supplément quelconque sur le montant de leurs prix unitaires.

L'entrepreneur devra tenir compte de toutes les sujétions et pourra si nécessaire demander, avant la remise de son offre, toutes les précisions complémentaires au maître d'œuvre ou à son représentant, ou à défaut, considérer la solution la plus onéreuse.

Au cas où une omission ou une contradiction ne se révélerait qu'après remise des soumissions, le pouvoir adjudicateur serait en droit d'exiger la mise en œuvre de la solution la plus onéreuse.

### **2.2. RESPONSABILITES**

Avant d'engager sa propre intervention, l'entrepreneur doit constater ou réceptionner les lieux et les ouvrages sur lesquels il va intervenir ainsi que l'ensemble des éléments susceptibles d'être détériorés au cours des travaux. Toute intervention sur le chantier, sans constat préalable, vaudra réception et acceptation par l'entrepreneur de tous les ouvrages réalisés préalablement.

Quelles que soient les dispositions techniques retenues, la responsabilité de l'entreprise sera engagée en cas de dégradations de l'environnement naturel et construit ou en cas d'incidents corporels consécutifs à l'exécution des travaux. Les précautions nécessaires seront par ailleurs également prises dans la circulation et l'intervention des engins et matériels de chantier pour éviter tous incidents et accidents de personnes aux abords du chantier, ainsi que pour parer à tous risques de dégradations ou d'accidents sur les véhicules divers circulant ou stationnant à proximité de celui-ci. Il sera tenu de signaler tout incident au pouvoir adjudicateur dans les plus brefs délais.

La clôture ou le balisage de chantier sera maintenu en permanence afin d'empêcher l'accès des personnes extérieures aux zones de travaux.

### **2.3. EXPLOITATION DU MONUMENT**

**L'attention des entrepreneurs est attirée sur le fait que les travaux seront réalisés en site occupé et, qu'un phasage d'exécution des travaux compatible avec la continuité d'exploitation du monument doit être prévu par les entrepreneurs en concertation avec le maître d'ouvrage.**

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

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

### **2.4. ACCES ET CIRCULATION**

Les accès au chantier sont soumis à la réglementation interne du monument, l'entrepreneur fournira au pouvoir adjudicateur la liste des personnels et engins devant intervenir sur le site.

**Tout dommage constaté donnera lieu, à la charge et aux frais de l'entreprise responsable, à la mise en œuvre de l'ensemble des prestations nécessaires à la remise en état complète.**

## **2.5. COMPORTEMENT DU PERSONNEL**

Les représentants du pouvoir adjudicateur et du monument se réservent le droit d'interdire l'accès ou d'exiger le départ immédiat de toute personne ne lui paraissant pas présenter les qualités nécessaires, notamment si elle ne semble pas avoir connaissance des obligations dont il est fait état dans cet article.

En particulier, les règles suivantes doivent être respectées :

- interdiction d'introduire et de consommer des boissons alcoolisées sur le chantier ou d'y pénétrer en état d'ivresse ;
- interdiction de tenir des réunions, en dehors de celles à tenir dans le cadre du présent marché, dans l'enceinte des bâtiments de l'établissement ;
- interdiction d'introduire des marchandises destinées à la vente ;
- interdiction de solliciter ou de recevoir de quiconque un pourboire quelconque.

Par ailleurs, le personnel chargé de l'exécution des prestations doit être doté d'un vêtement de travail permettant d'identifier le prestataire pour lequel il intervient.

## **2.6. SECURITE ET HYGIENE DES CHANTIERS**

L'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers.

Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

Il prend toutes les précautions nécessaires pour éviter que l'exécution des prestations ne constitue un danger pour les tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Aucune intervention ne peut s'effectuer sans la présence simultanée d'au moins deux personnes qualifiées.

Il doit assurer notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers ainsi que leur signalisation tant interne qu'externe. Il assure également, en tant que besoin, la clôture de ses chantiers et leur inaccessibilité.

**Les zones de stockage des déchets produits par le chantier, doivent être au minimum balisées et rendues inaccessibles au public par tout moyen approprié (barrières, clôtures, écriteaux, etc.).**

Les points de passage dangereux (au droit des voies de communication, des traversées, etc.), doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié. Ils doivent être éclairés et au besoin gardés.

Toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène prescrites ci-dessus sont à la charge de l'entrepreneur. L'intervention des autorités compétentes ou de la personne publique ne dégage pas la responsabilité de l'entrepreneur.

## **2.7. CONNAISSANCE DU PROJET**

Il est spécifié que par le fait de soumissionner, l'entrepreneur reconnaît implicitement :

- avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier ;
- s'être rendu sur place, avoir fait toutes constatations de l'importance des prestations à effectuer, de la disposition des lieux, de toutes les sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée, avoir demandé tous renseignements complémentaires éventuels.

**La visite des lieux avant remise des offres est obligatoire.**

Elle se fera en présence du pouvoir adjudicateur ou de son représentant. Les dates de visite seront précisées aux entreprises.

Une attestation signée du pouvoir adjudicateur devra être jointe au dossier d'offre.

Si une prestation particulière doit entraîner un stockage provisoire de matériaux ou d'engins, une zone sera désignée à l'entrepreneur par le pouvoir adjudicateur.

Après utilisation, cette zone devra être rendue en état ; cette zone se situera autant que possible dans l'emprise du chantier.

## **2.8. GESTION DE LA QUALITE**

Le CCTP du présent marché décrit les exigences de l'administration. Toutefois la qualité des prestations assurées par l'entreprise s'apprécie par la capacité du titulaire à :

- mettre en œuvre des prestations de qualité, dans les règles de l'art ;

- maîtriser l'aspect et l'encombrement de ses chantiers, minimiser la gêne aux usagers du monument ;
- respecter les délais.

Ce qui suppose :

- des moyens en personnel d'exécution compétent, formé aux tâches à réaliser dans les conditions de travail spécifiques au château de Pierrefonds, équipé de matériel adéquat en bon état de fonctionnement ;
- un encadrement des personnels d'exécution suffisant pour organiser l'usage des moyens évoqués ci-dessus et ainsi dégager au bon moment les moyens appropriés et pour contrôler, si nécessaire, l'exécution des travaux.

Lors de la remise des offres, l'entreprise s'engage à mettre en œuvre des matériaux et moyens humains et matériels suffisants.

## 2.9. EQUIPEMENT DU PERSONNEL

**Le personnel chargé de l'exécution de la prestation doit disposer d'un équipement de protection individuel (EPI), notamment les vêtements et protections rendus nécessaires par son activité, conformément à la législation.**

## 2.10. PLAN DE PREVENTION

**Conformément au décret n° 92-158 du 20 février 1992, avant démarrage des prestations, l'entrepreneur devra établir et arrêter son plan de prévention.**

## 2.11. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

En complément des documents techniques contractuels visés à l'article 2 du document unique valant acte d'engagement et CCAP, relatif aux pièces constitutives du marché, sont considérés comme documents de référence les documents suivants :

- le présent CCTP ;
- les normes et règles AFNOR ;
- les DTU ;
- les recommandations professionnelles et fascicules techniques ;
- le mode métré édité par le Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Mission Technique et Economique.

## 2.12. SUJETIONS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Les prix seront calculés en tenant compte des sujétions suivantes :

### *Conditions d'exécution*

**Les travaux seront toujours exécutés conformément aux directives du maître d'œuvre ou soumis à son approbation.**

Les techniques traditionnelles seront utilisées en priorité dans le respect des règles de l'art et se conformeront aux sujétions des DTU et des normes françaises NF.

L'utilisation de matériaux nouveaux ou de procédés de construction non traditionnels, devra faire l'objet de justifications techniques précises. Le cas échéant, l'avis technique du CSTB sera requis.

Pour les ouvrages non agréés par le CSTB, l'entrepreneur devra souscrire, en sus de son assurance individuelle de base, un engagement de responsabilité décennale.

### *Limites de prestation*

Les prestations du présent lot devront comprendre :

- la fourniture et la pose des ouvrages tels que définis au CCTP ;
- la protection des ouvrages et des personnes ;
- les dépenses éventuelles de consommation nécessaires aux travaux ;
- les fournitures et les protections annexes ou complémentaires ne figurant pas dans les documents contractuels, mais qui sont indispensables pour une exécution complète des ouvrages conformes aux normes NF et aux DTU en vigueur à la date de signature du marché.

### *Sujétions diverses*

Les transports de matériaux et matériels, coltinage de répartition, quelle que soit la distance et le montage ainsi que la hauteur, sont dus dans le cadre de marché.

Les sujétions d'exécution à la lumière artificielle seront implicitement comprises dans l'offre.

La valeur de l'enlèvement des gravois aux décharges publiques, y compris droits de décharges, ainsi que toutes manutentions et chargement en camion sera à inclure dans l'offre.

L'entrepreneur devra assurer le nettoyage du chantier au fur et à mesure de l'exécution des travaux.

**L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux éventuellement nécessaires à la remise en état ou remplacement des ouvrages, sols, ou éléments divers endommagés du fait de son intervention.**

## **2.13. INTERVENTION DE L'ENTREPRISE**

L'entreprise sera tenue de consacrer d'une part, un nombre suffisant d'ouvriers spécialisés selon la nécessité des ouvrages demandés et d'autre part, d'avoir toujours tous matériels, approvisionnements, outillages, engins et moyens de toute sorte suffisants de manière à assurer la marche régulière des travaux et leur achèvement dans les délais prescrits. Elle ne peut détourner pour une autre prestation, sans autorisation écrite du maître d'œuvre, aucun ouvrier, ni aucune partie des matériaux approvisionnés.

## **2.14. ECHANTILLONS, ESSAIS DE CONVENANCE**

L'entreprise devra soumettre des échantillons de tous les matériaux entrant dans la conception des ouvrages à réaliser. Les échantillons seront de grandeur réelle.

**Aucune commande de matériaux et de mise en œuvre ne devra être effectuée avant l'accord du maître d'œuvre sur le choix des échantillons.**

**L'entreprise sera également tenue de soumettre à l'approbation de l'architecte, avant réalisation définitive, toutes les solutions techniques ou les éventuelles modifications qu'elle compte mettre en œuvre aussi bien dans le cadre de la restauration des ouvrages anciens que dans celui de la création d'ouvrages neufs.**

**De même, tous les produits servant à la restauration doivent être proposés avant utilisation ; ils seront à ce titre accompagnés de fiches techniques.**

## **2.15. PROTECTION DES EXISTANTS**

**L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants, notamment des maçonneries anciennes attenantes.**

Les dispositions proposées doivent être soumises à l'architecte, et sont réputées être incluses dans les prix.

## **2.16. MATERIELS ET OUTILLAGES**

**En règle générale, tous les protocoles, les matériels et outillages devront être validés par le maître d'œuvre.**

Les outillages utilisés devront correspondre aux travaux habituellement utilisés pour les prestations prévues. Les outils devront être traditionnels et tous équipements auxiliaires nécessaires en conformité avec les façonnages. Les matériels spécifiques aux techniques d'abrasion douce, de projection diverses, devront non seulement être en conformité avec les normes d'utilisation traditionnelle pour ouvrages d'art, mais faire l'objet de fiches techniques spécifiques mentionnant les caractéristiques, compatibilités, distances d'utilisation, types de buses, pressions, etc.

# **CHAPITRE 3 – ORGANISATION ET INSTALLATIONS DE CHANTIER**

## **3.1. ORGANISATION DE CHANTIER**

### **3.1.1. Réunion préparatoire**

Une réunion préparatoire aura lieu avant le début des travaux en présence du représentant du pouvoir adjudicateur, du gestionnaire du monument et de l'entreprise.

Elle aura pour objectifs de préciser les modalités d'exécution des travaux, les moyens mis en œuvre par l'entreprise et la programmation des travaux.

Lors de cette réunion, l'entreprise désignera la personne responsable du chantier, qui devra être présente aux réunions intermédiaires de chantier. Celle-ci sera pourvue d'un téléphone portable dont les coordonnées seront communiquées au représentant du maître d'ouvrage et à l'administrateur du monument.

### 3.1.2. Constat d'état des lieux

Avant démarrage des travaux, un constat d'état des lieux sera organisé en présence du représentant du maître d'ouvrage, de l'administrateur du monument et du représentant de l'entreprise.

**Les frais de reprise, de restauration ou de nettoyage des ouvrages éventuellement dégradés seront imputés à l'entreprise.**

### 3.1.3. Réunions de chantier

L'entrepreneur assiste aux rendez-vous de chantier, dont la fréquence sera fixée à l'ouverture du chantier.

Il est tenu également d'assister aux rendez-vous exceptionnels organisés hors de ceux précités et pour lesquels il sera régulièrement convoqué.

Il est tenu sur le chantier un cahier de chantier sur lequel sont enregistrés les procès-verbaux de rendez-vous de chantier, mention explicite étant faite des présents, et sur lequel le maître d'œuvre inscrit toutes instructions ou observations ne faisant pas de sa part l'objet de notifications écrites par une voie différente.

L'entrepreneur est tenu, à chaque rendez-vous de chantier, de prendre connaissance des inscriptions portées sur ledit cahier.

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

La liste des personnes devant représenter les différentes entreprises sera soumise, pendant la période de préparation, à la maîtrise d'œuvre, à l'OPC et à la maîtrise d'ouvrage.

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

De plus, des réunions seront organisées avec le bureau de contrôle, le coordonnateur SPS, l'OPC et le coordonnateur SSI. L'ensemble des intervenants sur le chantier devra également y participer.

Les réunions, discussions ainsi que les correspondances se dérouleront en français. Il appartient à l'entrepreneur de désigner une personne ayant la maîtrise de la langue française.

L'organisateur de la réunion établira le compte rendu de cette réunion.

### 3.1.4. Permis feu

#### Consignes particulières concernant toutes les prestations

Les entreprises doivent prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment il est interdit :

- 1) d'effectuer en présence de public, des prestations qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporteraient une gêne à son évacuation ;
- 2) de procéder à des brûlages de déchets végétaux sans autorisation préalable (permis de feu) et sans respect des consignes particulières qui seront détaillées au permis délivré ;
- 3) de procéder à des brûlages de détritiques ou produits divers sur l'emprise du monument ;
- 4) de déposer des matériaux ou gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours ;
- 5) de stocker des liquides particulièrement inflammables et des liquides inflammables de la première catégorie en dehors de locaux aménagés à cet effet et de les utiliser en présence de public ;
- 6) de fumer sur les chantiers ;
- 7) d'introduire ou d'utiliser des réchauds à l'intérieur des bâtiments ;
- 8) de neutraliser les moyens de protection incendie ;
- 9) de laisser se constituer des dépôts de matières combustibles.

L'entrepreneur sera tenu de demander au représentant du pouvoir adjudicateur, la délivrance d'un permis feu à établir en TROIS (3) EXEMPLAIRES, dont un destiné au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur fournira le document vierge.

De ce permis découle, pour les entrepreneurs, l'obligation de disposer sur ce chantier de moyens de lutte de première intervention contre l'incendie, en nombre suffisant et disposés en accord avec le représentant du pouvoir adjudicateur.

**TOUT OUVRAGE DE SOUDURE ET/ OU MEULAGE SERA SUSPENDU 2 HEURES AVANT LA FIN DE LA JOURNÉE DE TRAVAIL.**

**3.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER**

**3.2.1. Local repas, vestiaires**

**L'entreprise devra prévoir la mise à disposition de bungalows pour ses équipes, conformément à la réglementation en vigueur.**

Ainsi, avant le commencement des travaux, les entrepreneurs soumettront à l'approbation du représentant du pouvoir adjudicateur tous les plans ou précisions relatives aux installations de chantier à mettre en place. La mise en place des installations de chantier ne pourra avoir lieu sans accord préalable du représentant du pouvoir adjudicateur.

Une clôture constituée d'éléments de clôtures métalliques à treillis soudés type *HERAS* ou équivalent soigneusement liaisonnés sera installée avec toutes les signalisations réglementaires afin d'isoler ces installations.

La location, l'installation, la maintenance et le repli de ces installations sera à la charge exclusive de l'entreprise.

Il est précisé que le monument est équipé de sanitaires publics qui pourront être utilisés par les équipes qui interviendront sur ce chantier.

**3.2.2. Zone de stockage**

L'entreprise aura à sa charge la mise en place de baraquements, bennes ou containers pour son propre usage de stockage.

L'installation de ceux-ci ne pourra se faire qu'à l'extérieur du bâtiment, à un emplacement à définir avec le représentant du pouvoir adjudicateur.

La prestation comprend tous frais d'amenée, branchements, entretien, repli et remise en état des lieux.

**3.2.3. Branchements en eau**

Les consommations d'eau sont prises en charge par le pouvoir adjudicateur.

L'entreprise aura à sa charge toutes les sujétions de branchements sur les existants.

**3.2.4. Branchements en électricité**

L'entreprise aura à sa charge toutes sujétions de branchements sur les existants, compris tableaux de protection, prolongateurs.

Compris contrôles et entretien durant toute la durée du chantier et repli des installations en fin de chantier.

**3.2.5. Installations spécifiques de chantier**

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des échafaudages et agrès nécessaires à la bonne exécution de ses prestations et notamment celles concernant les protections préalables.

**Seront comprises également toutes protections individuelles ou collectives, sécurité des travailleurs, balisages et protection des zones d'interventions, signalétiques.**

**L'installation et la mise en œuvre des moyens de levage (montecharge, etc.) ou d'évacuation (goulottes, etc.) sont soumis à l'agrément du représentant du pouvoir adjudicateur et du gestionnaire du monument.**

L'entrepreneur du présent lot devra mettre en œuvre toutes les protections étanches nécessaires ainsi que les reports des cheminements des eaux de pluie à la réalisation de ses prestations. L'ensemble de ces protections sera soumis préalablement au visa du Maître d'œuvre.

La mise en place des protections et installations provisoires ne devra pas encombrer les passages et accès au chantier et de plus, ne pas porter atteinte à la sécurité du chantier, des personnes et des biens.

### 3.2.6. Panneau de chantier

Le titulaire du présent marché devra la fourniture (impression/fabrication), la pose, l'entretien, et la dépose du panneau de chantier, sur la base du document PDF fourni par le maître d'ouvrage.

#### Obligations :

- **affichage** : il doit être **lisible** par tout citoyen depuis la **voie publique** et peut donc être spatialement assez éloigné du chantier. L'emplacement de pose sera défini par le maître d'œuvre. Aussi et si le maître d'ouvrage en émet le souhait, plusieurs panneaux peuvent être envisagés, et le forfait adapté en conséquence. Le panneau doit impérativement être affiché durant la phase de préparation du chantier ;
- **format du panneau : 80X109cm** ;
- **entretien du panneau** : en cas d'intempérie ou de vandalisme, l'entreprise assumera, à ses frais, le remplacement du panneau, jusqu'à l'achèvement du chantier.

Compte-tenu de la situation du panneau en extérieur, il doit de fait résister aux intempéries, rayons UV et autres facteurs de dégradation. Il est donc recommandé :

- **une impression** directe sur support rigide ou une impression numérique sur vinyle adhésif sur support rigide (le collage d'une surface imprimée est qualitativement moins fiable et moins durable) ;
- **un support** Dibond ; d'autres matériaux peuvent également être employés : PVC, polycarbonate, Plexiglas, etc. ;
- **une épaisseur** du support d'au moins 5 mm, pour obtenir une bonne rigidité et planéité ;
- **des modes de fixation** discrets, en fonction du format du panneau et du lieu d'implantation. Il est conseillé de privilégier un mode d'accrochage qui permette d'éviter le percement et la déformation du panneau, tels :
  - o les œilletons,
  - o l'entretoise en retrait,
  - o le doublement de l'épaisseur ;
  - o la fixation sur un cadre.

## **CHAPITRE 4 – DISPOSITIONS PARTICULIERES LIEES A LA PRESENCE DE PLOMB**

### 4.1. PRESENCE DE PLOMB

**La nature même des travaux implique la manipulation de plomb.**

**L'entreprise chargée des travaux du présent lot prendra en compte les moyens de protections appropriés sur les matériaux contenant du plomb.**

### 4.2. TRAVAUX AFFECTES PAR LA PRESENCE DE PLOMB

Liste des travaux du présent lot affectés par la présence de plomb :

- dépose de la couverture existante et pose d'une couverture neuve ;
- dépose de chéneaux existants et pose chéneaux neufs.

### 4.3. MESURES DE PROTECTION ET DE PREVENTION

**Les coûts engendrés par l'application des mesures de protection et de prévention sont réputés inclus dans les prix du marché.**

#### *Dispositions générales*

Les travaux devront être conformes aux prescriptions techniques et normes en vigueur et plus particulièrement :

- code de la santé publique : mesures d'urgence contre le saturnisme ;
- loi n°98-657 du 29 juillet 1998 ;
- décrets n°99-483 et n°99-484 du 9 juin 1999 ;
- arrêtés du 12 juillet 1999 ;
- codes du travail, articles L 230-1 et L 230-2 relatifs aux principes généraux de prévention.

Les entreprises concernées par les travaux sur les matériaux contenant du plomb devront suivre les dispositions réglementaires relatives à la protection des travailleurs exposés au plomb métallique et à ses composés.

Les salariés auront reçu une information sur le risque lié à la présence de plomb et auront un suivi médical adapté.

Les salariés devront se laver les mains et le visage à chaque pause et prendre une douche en fin de journée dans les installations communes de chantier.

#### *Dispositions particulières pour la dépose d'éléments contenant du plomb*

Pour effectuer les déposes des couvertures et ouvrages en plomb, l'entrepreneur devra la mise en place des dispositions suivantes :

- Sur les couvertures et ouvrages en plomb, Installation d'un ensemble de brumisation à haute pression comprenant pompe et rampe de brumisation.
- Fourniture masque de protection type FFP3.
- Fourniture de gants de protection.
- Fourniture de combinaisons de protection.
- Aspiration des poussières par aspirateurs à haute filtration.
- Fourniture de sacs pour ensachage des plombs et des produits de dépose.
- Etude d'un protocole spécifique, réalisation du chantier test.
- Installation pour les compagnons de sas de décontamination démontables à 3 compartiments comprenant : Un compartiment de dépoussiérage équipé d'un aspirateur à filtration absolue (Très Haute Efficacité) et d'un pulvérisateur. Un compartiment douche équipé de chauffe-eau et filtration des eaux de rejet. Un compartiment vestiaire équipé de patères et bancs permettant aux compagnons de remettre leurs vêtements de travail, compris location dépose, modification, déplacement et repose.
- Installation pour l'outillage de sas de décontamination démontables à 2 compartiments comprenant : Un compartiment de dépoussiérage équipé d'un aspirateur à filtration absolue (Très Haute Efficacité) et d'un pulvérisateur. Un compartiment de stockage pour le matériel décontaminé, compris location dépose, modification, déplacement et repose.

#### *Déchets*

Le maître d'ouvrage est responsable de l'élimination des déchets.

Les déchets doivent être séparés suivant leur nature afin d'être dirigés vers les centres de stockage ou les centres de traitements appropriés :

- nature et tri sélectif des déchets contenant du plomb :
  - o poussières, écaillés de peinture, gravats en petite quantité pollués par le plomb,
  - o gravats en grande quantité pollués par le plomb,
  - o protections individuelles jetables,
  - o matériaux traités au plomb,
  - o autres déchets non pollués ;
- conditionnement et stockage des déchets (hors gravats) :

Les déchets seront enveloppés par un double film avec identification produit contenant du plomb.

Les déchets et matériel de protection individuelle seront mis dans des sacs double enveloppe avec identification produit contenant du plomb.

- évacuation vers les centres de stockage ou de traitement spécialisés :

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

- o seuil > 100 mg/kg : traitement préalable puis stockage en centre de classe 1,
- o 50 < seuil < 100 mg/kg : stockage en centre de classe 1,
- o seuil < 50 mg/kg : - stockage en centre de classe 2 pour les déchets ménagers,  
- stockage en centre de classe 3 pour les déchets inertes.

## **CHAPITRE 5 – DESCRIPTION DES PRESTATIONS**

### **5.1 LIEU D'EXECUTION DES PRESTATIONS, ACCES AUX ZONES D'INTERVENTION ET ZONES DE SECURITE**

Les prestations se dérouleront à l'hôtel de la Marine, 2, place de la concorde, 75008 Paris

Les zones d'intervention sont localisées sur les toitures uniquement et accessible depuis les installations d'échafaudage, sapine, monte charges, depuis la rue Florentin uniquement, accès, livraison, stockage),

**Le chantier devra être isolé des zones de passage du public et des agents du monument.  
Les espaces de contact seront soigneusement protégés par des polyanes, ou tous dispositifs équivalents, afin d'interdire d'éventuelles propagations de poussières ou de déchets.**

Contexte réglementaire :

Parcelles : BQ57

Monument historique classé en totalité par certificat du 31 mai 1923

PA00088817

Maitre d'ouvrage :

Centre des Monuments Nationaux - Hôtel de Sully - 62 rue Saint Antoine - 75186 PARIS Cedex 04

Direction de la conservation des monuments et des collections

Maitre d'œuvre :

M Thierry BALEREAU, AUE - Conservateur des monuments nationaux,

Hôtel de Sully - 62 rue Saint-Antoine - 75186 Paris Cedex 04 – Tél : 06 64 96 92 52

Suivi d'opération :

M Clara Le Corre, cheffe de projet

Hôtel de Sully - 62 rue Saint-Antoine - 75186 Paris Cedex 04 – Tél : 01 44 54 19 35 – 06 26 87 22 40

Monument :

M Bruno Cordeau, Administrateur

M Fabrice Andique, responsable appui pour travaux

Hôtel de la Marine – 2 place de la concorde, 75008 Paris - 01 87 05 30 15

### **5.2. REPARATION DES COUVERTURES ET DES CHENEUX**

#### **5.2.1. Réparation de la couverture du terrasson en plomb du pavillon angle rue royale place de la Concorde.**

#### **5.2.2. Dépose de la couverture existante**

La dépose complète de la couverture existante en plomb comprend :

- le soulèvement avec soin des tables en plomb, des bandes de rive,
- la dépose préalable soignées des lignes de vie et leurs plots de fixation en vue de leur repose au même emplacement ;
- la dépose et l'évacuation des bandes d'engravure en plomb et des joints au mortier de chaux au droit des cheminées ;
- la dépose et l'évacuation de la couverture en plomb ;
- la dépose et l'évacuation des voliges en sapin altérées si nécessaire ;
- la dépose et l'évacuation des chevrons en sapin altérés si nécessaire.

#### **5.2.3. Pose d'une couverture neuve**

La pose d'une couverture neuve en plomb comprend :

- la fourniture et la pose de chevrons en sapin, à l'identique de l'existant si nécessaire ;
- la fourniture et la pose de fonçures de chéneaux en sapin si nécessaire ;

- la fourniture et la pose de voliges en sapin du nord traité, d'épaisseur 34 mm, de manière à former un support de couverture continu et aussi lisse que possible ;
- la fourniture et la pose d'une couverture en plomb d'épaisseur 3,5 mm, compris façon et soudures, constituée de travées continues de 0,675 ml, incluant l'interposition entre le voligeage et le plomb d'un papier anglais ; les tables sont fixées en tête par clouage direct sur deux lignes espacées entre elles de 30 mm par des vis en laiton chevillées, disposées en quinconce et espacées de 70 à 80 mm ; le maintien latéral des tables, dont les bords sont enroulés l'un avec l'autre (ourlet roulé) est assuré par des pattes en cuivre étamé 40\*1 brasées ou soudées sur la table inférieure, puis rabattue : prévoir au minimum trois pattes de maintien par mètre, ainsi que 5 mm de jeu entre la bordure de la table et le pli de la patte pour la dilatation ; le bord inférieur des tables est arrêté par des agrafes ou des pattes en cuivre 40\*1 clouée sur la volige ; l'ensemble est mis en place, posé et battu sur forme ;
- la fourniture et pose d'une bande d'engravure en plomb, incluant les fixations en fond d'engravure par bandes de clouage, les fixations basses par pattes en cuivre étamé espacées de 50 cm et le colmatage de l'engravure au mortier de chaux ;
- la descente et l'enlèvement des gravats en décharges publiques ;
- la remise en place de la bande de rive de raccord
- la repose des lignes de vie et leur support sur la couverture neuve

### **5.3. REPARATIONS DES CHENEUX ENCAISSES EN PLOMB DU CORPS PRINCIPAL ET DE L'AILE OUEST**

Les réparations concernent des ouvrages encaissés du corps principal donnant sur la place de la Concorde et d'un chéneau de l'aile ouest

Ces ouvrages sont accessibles depuis l'intérieur de l'édifice et ne nécessitent pas la pose d'un échafaudage en façade. Un garde-corps en pierre garantie la sécurité des ouvriers (cf. photographies).

#### **5.3.1. Dépose des cheneaux existants**

la dépose du chéneau en plomb existant soit :

- le soulèvement avec soin de la bande de rive de raccord entre le mur et le chéneau, et de celle avec le rampant de toiture,
- le soulèvement avec soin de la bande de recouvrement des cheneaux contigus,
- la dépose et l'évacuation du chéneau en plomb ;

#### **5.3.2. Pose de cheneaux en plomb**

la pose d'un chéneau neuf, soit :

- la vérification et la réparation si nécessaire, de l'auget en plâtre et du tasseau médian,
- la vérification et la réparation si nécessaire, des formes de pente,
- la fourniture et la pose d'un chéneau encaissé en plomb de 4mm graissé au suif avec ressauts, talons besaces de dilatation, fixation des reliefs à l'aide de pattes à bretelles tous les 0,25 vissées sur bois et tamponnées dans la pierre, y compris raccordement des évacuations.
- Engravure des talons dans la maçonnerie, scellement et raccord soignés au mortier de chaux, compris façon et soudure, incluant l'interposition entre la surface support bien sèche et le plomb d'un papier anglais et les fixations par pattes de cuivre soudées ; l'ensemble est mis en place, posé et battu sur forme,
- Jouées verticales en plomb de 2,5 mm au droit des balustrades, des relevés de toiture, développé suivant pente, graissé au suif, posé par éléments de 1,00 m, pattes et chemises en cuivre et armatures en cuivre 8/10ème.
- le raccordement du chéneau neuf aux descente d'eau pluviale, compris façons de forme et trop plein, boîte à eau

#### Cuvettes

- Pour entrées d'eau, cuvettes en plomb de 4mm graissé au suif embouti à la demande sur formes en plâtre, isolation feutre, fixation à l'aide de pattes à bretelles
- Crapaudines à emboîtement en cuivre de 0,120 diam.
- Moignon et fourreaux coniques en plomb
- la remise en place avec soin des bandes de rive,
- la remise en place avec soin des bandes de recouvrement.

Compris toutes réparations ponctuelles rendues nécessaires.

### **5.3.3. Faitage en plomb à trois bandes**

#### **5.3.1. Dépose des 3 faitages**

- La dépose complète des faitages existants en plomb comprend :
- le soulèvement avec soin des feuilles en plomb, des bandes de rive ;
- la dépose et l'évacuation des bandes d'engravure en plomb et crochets en cuivre ;
- la dépose et l'évacuation des faitages en plomb ;

#### **5.3.2. pose de 3 faitages à trois bandes en plomb**

- Les tables de plomb auront une épaisseur de 3 mm et d'une longueur de 1 m maximum –
- Mise en œuvre d'une bande de filet fixée sur chacun des deux versants puis recouverte par la bande de faitage identique à l'existant. La bande de faitage aura une largeur égale à 2 pureaux d'ardoise. La largeur de la bande de filet est égale à la somme d'un pureau et d'un recouvrement.
- Fixation de la bande de filet sur chaque versant à l'aide de bandes de clouage en patte cuivre étamé. (3 au mètre)
- La partie inférieure maintenue en place à l'aide soit de crochets d'ardoises en cuivre
- les pattes seront rabattues sur la bande de faitage en laissant un jeu de 5 mm
- Raccordement entre tables successives par baguettes roulées. Les parties re-couvrantes seront formées à la batte pour qu'elles épousent les baguettes, avec un recouvrement de 70 mm sur la précédente.

### **5.4. Réparations des jouées de toiture en zinc (bardage à recouvrement)**

Les réparations concernent des plaques de zinc au droit de deux jouées

Ces ouvrages sont accessibles depuis l'intérieur de l'édifice et ne nécessitent pas la pose d'un échafaudage en façade.

#### **5.4.1. Dépose des plaques existantes**

La dépose des plaques en zinc existantes abimées suivant repérage comprend :

- le soulèvement avec soin des plaques en zinc, des bandes de rive
- la dépose et l'évacuation des plaques altérées en zinc ;

#### **5.4.2. pose des plaques en zinc**

Fourniture et pose de feuilles en zinc pré-patinées de 80/100ème d'épaisseur, reprenant le calpinage existant par pliage et fixation sur le support et recouvrement, découpes droites, biaisées, échancrures, angles soudés, pattes d'agrafes, façon de larmier en zinc compris plis, pinces, etc ...

### **5.5. Révision couvertures en ardoises**

Révision complète des versants, compris remplacement des ardoises cassées, fissurées ou endommagées par des ardoises à l'identique de l'existant.

Refixation des ardoises déboîtées et glissées.

Les 3 couvertures en ardoises du corps central (2 à 3 % à remplacer) et du brisis sud et ouest de la cour d'honneur

### **Ardoises aux clous**

Fourniture et pose d'ardoises d'Espagne type Samaca ou équivalent, modèle 300 x 200 de 4 à 5mm d'épaisseur avec rives chanfreinées, posées à 2 clous cuivre carrés, crantés de 35 / 17 au pureau correspondant à la pente avec un maximum de 0,11m y compris toutes façons pour tranchis droits ou biais ou circulaires, doublis en bas de pente, etc..., compris présentation d'échantillons au Maître d'œuvre.

## **5.6. Réparations de couverture en zinc (tranche ferme) et couverture inox Tranche optionnelle**

### **5.6.1 Dépose des couvertures zinc et Inox**

La dépose des plaques en zinc ou Inox existantes abimées suivant repérage comprend :

- la dépose préalable soignée des lignes de vie et leurs plots de fixation en vue de leur repose au même emplacement ;
- le soulèvement avec soin des feuilles en zinc ou inox, des bandes de rive ;
- la dépose et l'évacuation des bandes d'engravure et des joints au mortier de chaux au droit des cheminées ;
- la dépose et l'évacuation de la couverture en zinc ou inox ;
- la dépose et l'évacuation des voliges en sapin altérées si nécessaire ;
- la dépose et l'évacuation des chevrons en sapin altérés si nécessaire.

### **5.6.2. pose des couvertures neuves en zinc neuves à agrafure**

- la fourniture et la pose de chevrons en sapin, à l'identique de l'existant si nécessaire ;
- la fourniture et la pose de fonçures de chéneaux en sapin si nécessaire ;
- la fourniture et la pose de voliges en sapin du nord traité, d'épaisseur 34 mm, de manière à former un support de couverture continu et aussi lisse que possible ;

Couverture par feuilles prépatinées de 80/100ème d'épaisseur, posée par travées de 0,50 ml de largeur développé soit 0,48 ml entre axes des tasseaux, raccordement des feuilles par simple agrafure pour toutes les pentes supérieures à 14° et à double agrafure pour les versants inférieurs à cette pente, compris reliefs sur tasseaux de rives et de faîtages, découpes droites, biaises ou circulaires, échancrures, angles soudés, goussets soudés, chemise de garantie en zinc, pattes à tasseaux, pattes à larmier, pattes d'agrafes, façon de larmier en zinc compris plis, pinces, etc ...

Couvre-joint en zinc de 80/100ème d'épaisseur par bouts de 1,00 m; de 0,10 m de dév., façon de reliefs, sur tasseaux neufs en Sapin traité de 40mm de hauteur, sujétions de découpes, talons, pattes d'oie, plis, pinces, etc ... pattes à ressort et pattes diverses.

Faîtage en zinc de 80/100ème d'épaisseur, par bouts de 1,00 m de 0,16m dév., sur tasseaux neufs en Sapin traité, y compris toutes façons.

Arêtier en zinc de 80/100ème d'épaisseur par bout de 1,00 m de 0,14m dév., sur tasseaux dito ci-avant.

Façon de noue à tasseau par feuille de zinc de 80/100ème d'épaisseur, relief sur tasseaux, couvre-joint en zinc de 0,14 m dév., largeur en fonction de la pente, agrafures latérales simples, relief sur tasseaux, pattes d'agrafes, pattes à tasseaux, etc ...

## **5.7. Pose de garde-corps métalliques en fer forgé**

Réalisation de gardes corps en acier fer forgé, constitué de tubes ronds pleins diamètre 20mm, pour les montants et traverses intermédiaires soudés entre eux et une main courante constituée d'un fer plat largeur 20 mm et profilé nervuré largeur 40 mm hauteur 11 mm avec façon de crosse simple au départ et arrivée de la main courante, compris renforcement en pied au niveau des fixation si nécessaire par fer plats, réalisation de platine de fixation en pied de garde-corps :

- Fixation boulonnée sur platine en fer plat pour le garde-corps de la plateforme porte drapeau

- Fixation sur platine spéciale versant de couverture à fixer sur le couvrement en zinc et voligeage au niveau du « pas de couvreur », compris tout dispositif de joints étanches et recouvrement de plaque de zinc préformée formant capuchon, patte de fixation etc...
- Façon de cavalier ou équerre métallique à fixer à la demande dans les joints des maçonneries du manteau de cheminée et de la main courante, au droit des pas de couvreur pour contreventement de l'ensemble.
- Hauteur finie 90 cm au niveau des rampants et 1.00 m sur parties horizontales. Lisse intermédiaire à moitié de la hauteur.

## **5.8. PRESTATIONS DE FIN DE CHANTIER ET DOSSIER D'INTERVENTION**

### **5.8.1. Nettoyage de fin de chantier et remise en état des lieux**

A l'issue de ses travaux, le titulaire devra la remise en état et le nettoyage complet de ses zones d'intervention et de stockage, l'évacuation de toutes ses installations de chantier.

### **5.8.2. Dossier d'intervention**

Le titulaire devra communiquer au représentant du pouvoir adjudicateur en quatre (04) exemplaires « papier » et un (01) exemplaire sous format informatique (PDF), un dossier d'intervention comprenant notamment :

- les plans d'exécution ;
- les fiches techniques des différents produits utilisés sur le chantier ;
- **les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) ;**

Lu et accepté par l'entrepreneur,

Cachet et signature précédée de la mention « lu et approuvé » :

## PIECES GRAPHIQUES JOINTES AU DOSSIER

- Plans de situation
- Plan de couverture avec indication de matériaux
- Plan de la couverture avec repérage des restaurations réalisées en 2018
- Plan de couverture avec repérage des couvertures reprises lors des dernière des travaux d'aménagement en 2021
- Plan de couverture avec localisation des réparations à engager
- Plan de localisation des fuites
- Planches photographiques des ouvrages à réparer
- Plan de repérages des typologies de cheneaux à réparer
- Croquis des projets de gardes corps pour sécurisation des accès techniques

