

# REHABILITATION DE LA PASSERELLE METALLIQUE DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME

Ecole Nationale Supérieure Maritime à MARSEILLE (13008)

MAÎTRISE D'OUVRAGE

MAÎTRISE D'ŒUVRE



## DCE - LOT 02 - CHARPENTE MÉTALLIQUE - BARDAGE ET SERRURERIE

0	17/09/2025	Edition initiale	ECh	OFa
Ind.	Date		Modifié par	Vérifié par

# TABLE DES MATIERES

---

1	PRESCRIPTIONS GENERALES .....	4
1.1	PRESENTATION .....	4
1.2	GENERALITES .....	4
1.3	CONFORMITE AUX DOCUMENTS OFFICIELS .....	4
1.4	CONNAISSANCE DU SITE .....	5
1.5	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES .....	5
1.5.1	Plans de chantier et renseignements à fournir .....	5
1.5.2	Prototypes .....	6
1.5.3	Montant forfaitaire .....	6
1.5.4	Avis Techniques .....	6
1.6	NETTOYAGE DU CHANTIER - TRI DES DECHETS .....	6
1.7	QUALITE DES MATERIAUX MÉTALLIQUES .....	6
1.7.1	Dimensions des éléments constitutifs .....	6
1.7.2	Tolérances .....	6
1.7.3	Pose et fixation .....	7
1.7.4	Caractéristiques des protections et finitions .....	7
1.7.5	Caractéristiques des protections et finitions .....	9
1.8	EXÉCUTION DES TRAVAUX .....	10
1.8.1	Exécution des travaux .....	10
1.8.2	Echantillons / Prototype .....	10
1.8.3	Tolérances .....	10
1.8.4	Pose et fixation .....	10
2	TRAVAUX PRÉLIMINAIRES .....	12
2.1	INSTALLATION DE CHANTIER .....	12
2.2	ETAT DES LIEUX .....	12
2.3	PROTECTION DES OUVRAGES CONSERVÉS .....	12
2.4	DEPLOMBAGE .....	12
3	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX CHARPENTE MÉTALLIQUE .....	14
3.1	CONTRÔLE DE LA STRUCTURE .....	14
3.1.1	Traitement après sablage .....	14
3.1.2	Vérification des anneaux de sécurisation. ....	14
3.1.3	Rénovation des deux passerelles .....	14
3.1.4	Reprise de la passerelle du mât .....	15
4	DESCRIPTIONS DES BARDAGES MÉTALLIQUES .....	16
4.1	RENOVATION DU BARDAGE MÉTALLIQUE .....	16
5	DESCRIPTIONS DE LA SERRURERIE .....	17

5.1	ECHELLE CRINOLINE .....	17
5.2	GARDE-CORPS .....	18
5.2.1	Garde-corps SE01 .....	18
5.2.2	Garde-corps SE02 et SE03 .....	18
5.2.3	Garde-corps SE04 .....	19

# 1 PRESCRIPTIONS GENERALES

---

## 1.1 PRESENTATION

Le présent document a pour objet de décrire les travaux de CHARPENTE MÉTALLIQUE – BARDAGE ET SERRURERIE dans le cadre du projet de réhabilitation de la passerelle métallique de l'École Nationale Supérieure Maritime.

## 1.2 GENERALITES

Il est rappelé que le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières est général et unique pour l'ensemble du chantier. Chaque entreprise est donc réputée avoir une connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser et avoir décelé et apprécié les incidences sur ses propres travaux de l'activité prévue des autres corps d'état.

L'énumération des travaux et leur description, pour précises qu'elles soient, ne peuvent être considérées comme limitatives, non pas en ce qui concerne les ouvrages supplémentaires, qui pourraient être demandés en cours de chantier par le Maître d'Ouvrage, mais pour tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution des ouvrages décrits au présent descriptif ou figurés sur les plans.

Il appartient donc, à chaque entreprise, d'envisager et d'exécuter tous les ouvrages relevant de son Art et nécessaires à un parfait et complet achèvement des travaux, y compris ceux dont il ne serait pas fait explicitement mention plus avant.

Les prestations d'un lot ne sont limitées que par les prestations prévues par les autres lots. De convention expresse, l'ordre de préséance des pièces contractuelles ne peut jouer qu'en cas de contradiction entre lesdites pièces, mais en aucun cas pour annuler un ouvrage.

D'une manière générale, dans le domaine de l'interprétation des documents du Marché, les entreprises seront soumises aux prescriptions du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux travaux de bâtiments faisant l'objet des Marchés Publics.

Les travaux seront exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché ; ces documents ne sont donc pas rappelés systématiquement dans le descriptif.

L'entrepreneur devra assurer l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement de ses travaux.

A cet effet, l'entrepreneur prendra connaissance du dossier dans son intégralité, pour qu'aucune prestation ne soit omise.

Le titulaire du présent lot exécutera sans exception ni réserve, tous les travaux nécessités par sa profession et qui sont indispensables pour l'achèvement complet de son lot.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions au dossier puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état, ou fassent l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

## 1.3 CONFORMITE AUX DOCUMENTS OFFICIELS

Les travaux à la charge du présent lot comprennent la réalisation des ouvrages désignés ci-après conformément au D-T-U, avis techniques relatifs aux matériaux à mettre en œuvre, aux règles de l'art.

Il est explicitement précisé que la responsabilité de l'entrepreneur relative à la réalisation de ses ouvrages inclut l'obtention des performances nécessaires à leur usage normal et l'exécution de tous travaux, même non décrits, liés à cette réalisation.

## 1.4 CONNAISSANCE DU SITE

Avant l'établissement de sa proposition l'entrepreneur devra vérifier sur place les indications des plans ainsi que les implantations et le nivellement des ouvrages.

L'entrepreneur devra prendre connaissance sur place de la situation, des moyens d'accès, des possibilités d'installation de chantier, des aires de stockage et des contraintes environnantes.

## 1.5 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Le présent lot devra assurer la protection des ouvrages au cours des ajustements et pendant les travaux des autres corps d'état.

En fin de chantier révision de tous les ouvrages détériorés, graissage des parties mobiles, etc.

Les sections stipulées dans le descriptif ci-après ne représentent qu'une proposition minimum faite par le maître d'œuvre à l'entrepreneur. Celui-ci devra prévoir tous renforcements de sections qu'il jugera nécessaires. Cette prévision devant être faite dans le cadre du forfait de l'entrepreneur, il ne pourra se prévaloir par la suite d'une augmentation de sections pour demander un supplément à son forfait.

Protection de tous les profils par film plastique pelable. Arrachage de ce film en fin de chantier.

Le présent lot devra :

- Le remplacement du bardage
- Le remplacement de l'étanchéité
- La réfection des façades
- La réfection des menuiseries extérieures
- La mise en conformité des garde-corps
- La remise en état des voiries en fin de chantier,
- Le nettoyage des véhicules avant leur sortie du chantier ; les chaussées devront être maintenues en parfait état de propreté.

L'entreprise seule reste responsable de toutes dégradations, préjudices ou accidents, qu'elle pourrait causer aux propriétés voisines, aux circulations ou aux tiers.

En cas de nécessité ou de négligence pour le nettoyage, les services de la ville pourront intervenir et les frais entraînés seront à la charge de l'entreprise.

### 1.5.1 Plans de chantier et renseignements à fournir

Plans de chantier des ouvrages avec cotes, équarrissages, détails d'assemblages, ferrures, sections, système de fixation, etc. à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre ainsi qu'aux entreprises intéressées avec les détails concernant la mise en place, les emplacements des trous à réserver, etc.

Les entrepreneurs devront vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux plans et s'assureront de la concordance entre les différents plans d'ensemble ou de détail et le devis descriptif.

Ils signaleront en temps utile toutes les erreurs ou omissions au maître d'œuvre qui opérera, s'il y a lieu, la correction. Pour l'exécution des ouvrages, aucune cote ne devra être prise à l'échelle métrique sur les dessins.

### 1.5.2 Prototypes

Sur demande de la maîtrise d'œuvre et avant le début de la mise en fabrication, présentation pour chacun des principaux types de menuiseries extérieures, garde-corps, revêtement de façades ou tout autre élément définitif nécessitant l'avis du maître d'ouvrage.

### 1.5.3 Montant forfaitaire

Le forfait comprendra la fourniture des matériaux, les frais de transport et de manutention du matériel de chantier, la mise en œuvre des matériaux, les pertes et déchets éventuels, le nettoyage pendant et après l'exécution des travaux, l'enlèvement des déchets ou gravats, les échafaudages, les protections, la sécurité et la protection de la santé suivant les indications du P.G.C. ainsi que tous les frais visés au C.C.A.P.

### 1.5.4 Avis Techniques

Les menuiseries à coupure thermique, les portes isolantes et les panneaux isolants type sandwich devront faire l'objet d'avis technique CSTB avec accord des assureurs.

## 1.6 NETTOYAGE DU CHANTIER - TRI DES DECHETS

Le chantier et ses abords devront être nettoyés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Gestion, tri et évacuation des déchets suivant décret n°2002-540 du 18 avril 2002 et/ou demandes du PGC.

Chaque entrepreneur procède au tri de ses déchets de construction et se charge de leur enlèvement et du transport en décharges contrôlées.

En cas de non-respect de cette règle, le maître d'œuvre, sur simple constatation et notification sur le compte-rendu, fera exécuter ces nettoyages par l'entreprise de son choix. La facture correspondante à ces travaux sera déduite des situations de l'entreprise défaillante.

## 1.7 QUALITE DES MATERIAUX MÉTALLIQUES

### 1.7.1 Dimensions des éléments constitutifs

Les sections et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs sont données à titre indicatif, ils devront être déterminées par l'Entrepreneur en fonction :

- Des dimensions de l'ouvrage,
- Du type de ferrage,
- De la position et de l'emplacement de l'ouvrage,
- Des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage,
- De l'utilisation de l'ouvrage,
- Des effets du vent,
- Des bouches d'entrée d'air et autres grilles de ventilation le cas échéant,
- etc.

### 1.7.2 Tolérances

En ce qui concerne le support, il est précisé à l'Entrepreneur qu'il devra s'adapter à l'existant avec toutes les pièces nécessaires pour corriger les écarts sur tolérances habituelles de celui-ci.

#### Tolérances d'aplomb

Aucun point ne devra être distant de sa position théorique de plus de 2 mm par mètre de longueur.

### 1.7.3 Pose et fixation

Les scellements, ancrages et fixations sont à la charge du présent lot.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude 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.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'Entrepreneur devront être soumis au Maître d'Œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'Entrepreneur, toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

Les modes de fixations seront également soumis à l'approbation du Contrôleur Technique.

L'Entrepreneur devra prévoir une protection provisoire des profils, contre les salissures pouvant se produire en cours de chantier.

Cette protection temporaire préalable devra s'effectuer jusqu'à la livraison des ouvrages.

L'Entrepreneur devra le nettoyage soigné des feuillures et des rails de guidage, la veille de la réception des travaux.

### 1.7.4 Caractéristiques des protections et finitions

#### **Métaux ferreux**

Les aciers utilisés seront conformes aux normes en vigueur ou, à défaut, aux prescriptions fixées par les documents particuliers du marché.

Les traitements seront selon prescriptions particulières :

#### FINITION PAR METALLISATION

Réalisation de la protection contre la corrosion des ouvrages métalliques exécutés par métallisation, conformément aux normes en vigueur et notamment la NF EN 22.063 (Revêtements métalliques et inorganiques - Protection thermique - Zinc, aluminium et alliage de ces métaux - Zingage électrolytique).

Ouvrage comprenant :

- Zingage par projection à chaud de zinc fondu, par une flamme ou un arc électrique, à l'aide d'un pistolet, en fines gouttelettes sur les pièces à métalliser,
- Préparation au préalable de la surface d'acier à traiter par grenailage, rugosité Ra 6 à 12, épaisseur du revêtement (pour information : variable de 50 à 200 microns ; ép. courante : 100 microns) : 100 microns, si porosités, opération de colmatage par peinture si nécessaire, à effectuer dans les 48 heures après métallisation.

#### FINITION PAR GALVANISATION

Réalisation de la protection contre la corrosion des ouvrages métalliques exécutée par galvanisation, conformément aux normes en vigueur et notamment :

- NF EN ISO 1461 (propriétés caractéristiques des produits finis),
- NF EN ISO 14713 (complément de la NF EN ISO 1461),
- NF A 35-503 (caractéristiques chimiques et classification des aciers aptes à la galvanisation),
- NF A 91-010 (revêtements métalliques - terminologie de traitement de surface),
- NF A 91-121 et 122 (revêtements métalliques - galvanisation à chaud en continu - produits finis),
- NF EN 10142 : NF EN 10147 (tôles en continu),

- NF EN 10240 (tubes en continu),
- NF A 49-700 (tubes en acier),
- NF A 91-131 (fils en continu).

Ouvrage comprenant :

- Recouvrement par immersion dans un bain de zinc fondu,
- Préparation au préalable de la surface d'acier à traiter, en 3 opérations : dégraissage, décapage (décalaminage mécanique de qualité SA 2,5 suivant norme internationale ISO 8501-1 suivi d'un décalaminage chimique), bain de flux puis séchage par passage au four,
- Épaisseur du revêtement supérieure ou égale à 85 microns (610 g/m<sup>2</sup>) sur chaque face pour un profilé d'épaisseur > à 6 mm,
- Exécution de la galvanisation en atelier, sous surveillance et contrôle de spécialistes,
- Toutes précautions de manutention,
- Toutes dispositions de transport et de stockage sur site pour éviter les taches de stockage humides ou « rouille blanche »,
- Toutes retouches sur chantier seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre, effectuées en utilisant une peinture riche en zinc certifiée par l'ACQPA (suivant normes NF T 36-001) avec préparation du support appropriée, épaisseur identique à celle de la galvanisation.

#### **RAPPEL :**

L'ensemble des usinages (soudage, coupes, perçage, fabrication ...) est effectué avant traitement.

Toutes les soudures sont effectuées avant façonnage ou, dans le cas de tôles pré-galvanisées, effectuées au cuivre. Les chants bruts de découpe reçoivent une protection appropriée.

Toute zone de galvanisation endommagée à l'arrivée sur chantier ou endommagée lors du montage implique le renvoi de la pièce pour une nouvelle galvanisation à chaud.

Un échantillon comprenant une partie retouchée est à faire approuver par le Maître d'œuvre.

Les trous taraudés seront prés taraudés après galvanisation.

Tous les boulons d'usage général devront être shérardisés selon la norme NFA 91.460 Classe 20.

Les boulons vus doivent recevoir une couche de finition.

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra fournir en phase chantier une attestation de conformité certifiant le respect des prescriptions de la norme NF EN ISO 1461.

#### **FINITION SUR ACIER GALVANISE**

Ouvrage conforme au DTU 32.1 chapitre 3.8 et au DTU 59.1, exécuté avec des peintures conformes à la norme NF T 36-005 Famille I classe 4a

Application de cette peinture de finition en atelier.

Ouvrage comprenant :

- Préparation de surface adaptée au support par balayage mécanique oblique avec un abrasif de remplacement de type silicate d'aluminium et de magnésium, réduction maximum de la couche de zinc de 10 microns,
- Application d'une peinture bi-composant à base de résine époxydique ou polyuréthane, certifiée par l'ACQPA,
- Dosage et mise en œuvre suivant prescription du fabricant,
- Teinte au choix du Maître d'Œuvre,

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra fournir à la Maîtrise d'œuvre, en phase chantier, la fiche technique du produit choisi (certification ACQPA obligatoire), pour validation.

#### **Métaux non ferreux**



Suivant normes :

- NF A 50-411 "Aluminium et alliages d'aluminium - Profilés filés et filés étirés d'usage courant -Caractéristiques"
- NF A 50-451 "Aluminium et alliages d'aluminium - Produits laminés d'usage courant - Caractéristiques".

Le traitement contre la corrosion sera réalisé par l'application d'un revêtement de type laque thermo-durcissante Label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans telle que décrite ci-dessous

### **Finition par peinture thermolaquée**

Après réalisation de la protection des ouvrages métalliques énumérés ci-dessus, application d'une peinture de finition thermolaquée.

Ouvrage conforme au DTU 32.1 (chapitre 3,8) et au DTU 59-1 (travaux de peinture), prestation exécutée avec des peintures conformes à la norme NF T 36-005.

L'Entrepreneur devra, pour chaque type de peinture, indiquer les proportions et la nature des constituants en donnant les tolérances de fabrication sur les proportions.

Le système de protection doit bénéficier d'une fiche d'homologation accordée par l'Office d'Homologation des Garanties de Peintures Industrielles (OHGPI).

L'Entrepreneur tiendra compte dans sa proposition de la directive européenne n° 2004-42/CE relative à la réduction des émissions de composés organiques volatiles dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules et modifiant la directive n° 1999/13/CE.

La durée de garantie de peinture est fixée à 10 (ans) ans, cliché 7.

Pendant ce délai, l'Entrepreneur devra procéder à ses frais, dans les 10 (dix) jours suivant la notification d'un ordre de service, à toutes les réfections jugées nécessaires suivant les dispositions définies au présent article.

La finition sera réalisée par thermolaquage d'usine (traitement chimique anti-corrosion avec revêtement de résine thermodurcissable passée au four, d'épaisseur 60 à 80 microns).

- Teinte au choix du Maître d'œuvre.
- Label QUALICOAT MARINE répondant au procès-verbal du Centre d'Etudes et de Recherches de la Fenêtre et de la Façade (CERFF) garantissant sa tenue au vieillissement, à l'abrasion, aux chocs et à l'air salin, selon normes NFP 34.601 et 34.602.

### **1.7.5 Caractéristiques des protections et finitions**

L'entrepreneur est tenu de réaliser tous les essais qui pourront lui être demandés, suivant les directives du Contrôleur Technique :

- Essais de résistance mécanique des panneaux de remplissage (vitrés et pleins),
- Essais de contrôle d'épaisseur,

Il en est de même pour la remise en ordre des prestations qui ne répondraient pas aux impératifs du présent document.

Un test Air - Eau - Vent sera réalisé sur une menuiserie prise au hasard sur le chantier pour valider les exigences de performances demandées. Ce test sera effectué dans un laboratoire d'essai accrédité « COFRAC essai » et notifié par le Ministère suivant les normes Européennes en vigueur.

Tous les frais résultants de ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

## 1.8 EXÉCUTION DES TRAVAUX

### 1.8.1 Exécution des travaux

Avant toute exécution d'ouvrages, l'Entrepreneur devra contrôler sur place l'implantation et les aplombs des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui, vérifier les mesures et cotes des plans et dessins d'exécution, et faire part au Maître d'Œuvre de l'ensemble des observations qu'il aurait éventuellement à formuler.

### 1.8.2 Echantillons / Prototype

L'entreprise proposera en phase préparatoire de son chantier un prototype pour les menuiseries qui permettra de valider :

- Les ondulations du bardage
- Le coloris du bardage

### 1.8.3 Tolérances

En ce qui concerne le support, il est précisé à l'Entrepreneur qu'il devra s'adapter à l'existant avec toutes les pièces nécessaires pour corriger les écarts sur tolérances habituelles de celui-ci.

#### Tolérances d'aplomb

Aucun point ne devra être distant de sa position théorique de plus de 2 mm par mètre de longueur.

#### Planéité des ouvrants

Le vantail étant verrouillé normalement, le plan de fond de feuillure du dormant étant pris comme plan de référence, la variation du jeu entre celui-ci et la face correspondante du vantail ne devra pas excéder de 1/1000 de son périmètre. En outre, pour les portes ou vantaux affleurants, la saillie par rapport au nu du dormant ne devra pas excéder le 1/1000 du demi-périmètre.

### 1.8.4 Pose et fixation

Les scellements, ancrages et fixations sont à la charge du présent lot.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude 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.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'Entrepreneur devront être soumis au Maître d'Œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'Entrepreneur, toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

Les modes de fixations seront également soumis à l'approbation du Contrôleur Technique.

Afin d'obtenir des constructions « étanches », le présent lot devra prévoir le recouvrement de la menuiserie sur la structure métallique (mini. 35mm). L'Étanchéité périphérique du dormant sur le support sera assurée par une bande de mousse polyuréthane adhésivée, pré-comprimée et imprimée à cœur de résine synthétique (type Illmod Trio PA des Ets Illbruck ou équivalent) mise en œuvre sous la pièce d'appui avec remontée sur les tableaux d'au moins 100 mm ou bien mis en œuvre sur toute la périphérie des pièces d'encadrement et du bâti dormant de la menuiserie. La menuiserie sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre le dormant et le parement

par mise en place d'une cale d'assise pour réserver la décompression du joint sera disposée.

L'Entrepreneur devra prévoir une protection provisoire des profils, contre les salissures pouvant se produire en cours de chantier.

Cette protection temporaire préalable devra être effective jusqu'à la livraison des ouvrages.

Il devra en outre assurer, avant réception des travaux, le décollement de tous films protecteurs.

## 2 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES

---

### 2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Avant toute intervention, l'entrepreneur devra exécuter les travaux demandés par la Commission de Sécurité et notamment, les accès de chantier, les branchements d'eau, d'électricité, ainsi que le raccordement des eaux usées conformément aux règlements sanitaires.

Il devra l'installation de la base vie en vue d'assurer des services ou d'installer des équipements présentant un caractère d'intérêt général.

Elles comprennent notamment :

- Bureaux, salle de réunions, (nombre de chaises et tables pour 15 personnes) + 2 dossiers imprimés complets (1 pour consultation et 1 pour travail sur site)
- Machine à café dans la salle de réunion
- Sanitaires et réfectoire de chantier (ces locaux seront obligatoirement situés dans la zone réservée au chantier),
- Branchements et alimentations électriques, téléphone et eau du chantier et des différentes zones d'intervention en suivant le déroulement du chantier qui se développera par phases et par zones,
- Clôtures de chantier,
- Panneaux de chantier,
- Accès de chantier, éclairage escaliers et locaux,
- Etc.

La prestation comprend également la fourniture et mise en œuvre de moyens d'accès spécifiques type échafaudage avec platelage ou nacelle 35/38m pour les différentes actions à mener sur l'enveloppe du bâtiment.

Si d'autres lots souhaitent utiliser les moyens d'accès du présent lot une convention de prêt sera à mettre en œuvre entre les différents intervenants.

#### **Localisation :**

*Pour toute la durée du chantier suivant espace alloué au chantier.*

### 2.2 ETAT DES LIEUX

Avant tout début des travaux, il sera établi un état des lieux contradictoires entre le Maître de l'Ouvrage, le Maître d'Œuvre d'exécution et le Titulaire. Ce document comprendra un reportage photos commenté, ainsi qu'un plan de repérage des prises de vues.

Ce document sera établi à la charge du titulaire par un huissier de justice.

### 2.3 PROTECTION DES OUVRAGES CONSERVÉS

L'entrepreneur devra mettre en place des protections permettant de protéger les ouvrages n'étant pas impactés par les travaux.

### 2.4 DEPLOMBAGE

Un diagnostic plomb avant travaux réalisé le 18/07/2025 par la société BUREAU VERITAS a mis en évidence la présence de plomb sur plusieurs éléments du bâtiment.

Après lecture du rapport, l'entreprise devra sélectionner la ou les techniques de traitement les plus adaptées à la nature des supports concernés et les moins polluantes, tout en définissant les mesures de prévention des risques et d'hygiène appropriées à chaque situation de travail.

Mesure à mettre en œuvre :

En fonction de la nature des interventions à réaliser, l'entreprise devra mettre en œuvre toutes les protections nécessaires. En toutes circonstances, elle devra assurer :

- Le stockage,
- L'évacuation,
- Et le traitement des déchets dans le strict respect de la réglementation en vigueur.

Le retrait ou le traitement du plomb devra être réalisé :

- Selon un procédé défini par l'entreprise,
- En tenant compte du type de support,
- Et de son état de dégradation.

Conformité réglementaire :

L'ensemble des travaux sera exécuté conformément aux normes françaises, aux DTU en vigueur, aux règles professionnelles et aux prescriptions réglementaires applicables à la date d'exécution.

Ces travaux incluront notamment :

- Les installations spécifiques au chantier,
- L'élaboration et la mise en œuvre du plan de retrait,
- La reconnaissance et le retrait des éléments concernés,
- Le stockage sécurisé des déchets,
- Le transport vers un centre agréé,
- Le traitement des déchets contenant du plomb.

Obligations de l'entrepreneur :

L'entrepreneur devra notamment :

- Consigner les modes opératoires choisis pour le retrait ou le traitement du plomb, accompagnés de leur justification technique,
- Réaliser un test d'empoussièrement préalable avant le début des travaux,
- Mettre en place un confinement localisé des zones d'intervention, afin de protéger les autres utilisateurs du site,
- Effectuer un test d'empoussièrement final après les travaux,
- Fournir un rapport d'intervention complet, comprenant :
  - o Une description détaillée des travaux exécutés,
  - o Une chronologie des opérations,
  - o Les procès-verbaux de contrôle, analyses et mesures réalisés pendant et après les travaux,
  - o La copie du registre de contrôles conformément à l'arrêté du 14 mai 1996,
  - o Les fiches de pesée, autorisations et certificats de mise en décharge,
  - o Les bordereaux de suivi des déchets,
  - o Et toute autre pièce justificative liée au déroulement du chantier.

Zones avec présence de plomb avérées :

- L'escalier intérieur, sa structure et ses garde-corps et mains courantes
- La structure métallique du fût principal
- Les garde-corps SE01 – SE02 – SE03 – SE04
- L'escalier extérieur et son garde-corps

## 3 DESCRIPTIONS DES TRAVAUX CHARPENTE MÉTALLIQUE

---

### 3.1 CONTRÔLE DE LA STRUCTURE

L'entreprise aura pour missions de contrôler l'état de la structure métallique notamment :

- Les études d'EXE de reprises des éléments de structure métallique
- Contrôle général de la structure après et avant sablage,
- Remplacement des éléments métalliques manquants type boulons ou autre,
- Remplacement des éléments métalliques détériorés,
- Y compris vérification de la tôle de toiture après dépose de l'étanchéité,
- Bouchement des trois crosses supprimées
- Contrôle des différents points 3.2.1 – 3.2.2
- Contrôle de tous les éléments nécessaires à la bonne tenue de la structure.

#### 3.1.1 Traitement après sablage

L'entreprise aura à sa charge le traitement des zones détériorées avec présence de traces de corrosion de la structure métallique.

Cette prestation comprend :

- Recherche des zones détériorées,
- Sablage des zones (sablages compris dans le sablage général de la structure avant réfection de la peinture)
- Traitement anticorrosion avec produit spécifique

##### **Localisation :**

*En fonction des zones dégradées sur la structure*

#### 3.1.2 Vérification des anneaux de sécurisation.

L'entreprise aura à sa charge la vérification de la tenue des anneaux de sécurisation présents en sous-face de la structure métallique.

Cette prestation comprend :

- Elaboration d'un plan avec les différents anneaux à tester,
- Vérification de la conformité avec la norme EN 795 : 2012,
- Vérification de la tenue en fonction des différentes observations du Bureau de contrôle,
- En cas d'essais non concluants cette prestation inclut la mise aux normes de ces anneaux d'ancrage.

##### **Localisation :**

*Vérification des anneaux d'ancrage sur la structure métallique.*

#### 3.1.3 Rénovation des deux passerelles

L'entreprise aura à sa charge la rénovation de la passerelle.

Cette prestation comprend :

- La découpe partielle du platelage au droit des zones dégradées,
- La fourniture et pose d'un nouveau platelage de même épaisseur que le platelage originel,
- Le traitement des jonctions entre les parties neuves et les parties existantes,
- L'entreprise devra le traitement anti-corrosion des aciers avant de recevoir leur traitement final (peinture + ajout d'agrégat antidérapant décrit dans la partie peinture extérieure)
- Y compris toute sujétion de mise en œuvre,

- Y compris échafaudage si nécessaire.

**Localisation :**

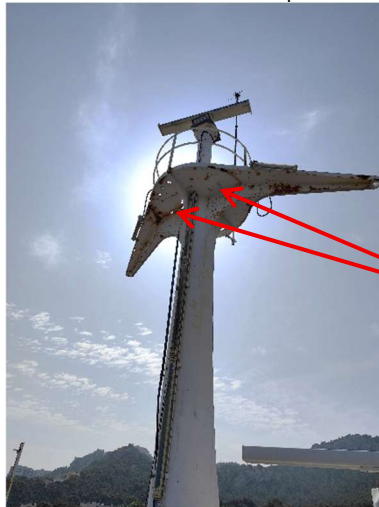
*Les deux passerelles bâbord et tribord.*

### 3.1.4 Reprise de la passerelle du mât

L'entreprise aura à sa charge la réfection de la passerelle du mât après que l'ENSM aura déposé l'ensemble des équipements radar sur celui-ci.

Cette prestation comprend :

- Mise en place d'un échafaudage spécifique
- Le sablage de la passerelle du mât (sablages compris dans le sablage général de la structure avant réfection de la peinture)
- La dépose de la passerelle du mât
- La fourniture et la pose d'une nouvelle passerelle identique à l'existant



Reprise de la passerelle haute  
du mât avec plateforme  
neuve

**Localisation :**

*Passerelle haute du mât*

## 4 DESCRIPTIONS DES BARDAGES MÉTALLIQUES

---

### 4.1 RENOVATION DU BARDAGE MÉTALLIQUE

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la rénovation du bardage métallique comprenant :

- La découpe du bardage sur 1m de haut en pied de bardage,
- L'évacuation à la décharge publique des éléments déposés,
- La fourniture et pose d'une tôle métallique pliée sur mesure aux dimensions exactes du bardage actuel,
- Un recouvrement de 20 cm entre les bardages sera à assurer,
- Tous systèmes de fixation du bardage sur l'ossature métallique existante,
  
- L'entreprise devra assurer la fourniture et la mise en œuvre d'éléments métalliques pliés laqués identiques à l'existant visant à arrondir les angles sortants du bardage métallique sur la hauteur déposée
  
- L'entreprise devra assurer la fourniture et la mise en œuvre d'éléments métalliques sur mesure en pied de doublage afin de protéger le relevé béton et éviter que l'eau ne stagne

**Localisation :**

*L'ensemble du bardage de la trémie d'escalier.*



## 5 DESCRIPTIONS DE LA SERRURERIE

### 5.1 ECHELLE CRINOLINE

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la dépose de l'échelle crinoline existante et de sa passerelle pour accès au à la toiture du bâtiment. Cette prestation comprend toutes moyens d'accès et toute sujétions de parfaite mise en œuvre.

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre d'une nouvelle échelle crinoline avec deux paliers de repos escamotable, d'un portillon d'accès sécurisé et d'une sortie avec mains courantes.

- Hauteur à monter : 14m environ
- Hauteur entre palier intermédiaire : 6m
- Nombre de palier intermédiaire : 2 unités

Palier de repos escamotable :



#### **Localisation :**

*Echelle crinoline sur poteau métallique façade identique à son emplacement actuel*



## 5.2 GARDE-CORPS

Intervention sur les garde-corps métalliques

**Attention : toute intervention sur les garde-corps métalliques devra impérativement respecter les protocoles d'intervention spécifiques, en raison de la présence de plomb dans les couches de peinture existantes.**

Les modalités d'intervention sont détaillées à l'article 2.4 du présent CCTP. Ces protocoles devront être strictement appliqués afin de garantir la sécurité des intervenants et la conformité réglementaire des travaux.

### 5.2.1 Garde-corps SE01

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réfection des garde-corps comprenant :

- Identification des zones détériorées
- Remplacement des pièces trop détériorées
- Passivation de l'ensemble des éléments
- Reprise des portillons d'accès aux différentes toitures et reprise de leurs finitions.
- Fourniture et application de deux couches de peinture extérieures sur l'ensemble des garde-corps coloris blanc.

#### Localisation :

*Garde-corps SE01 Suivant plans de repérages*



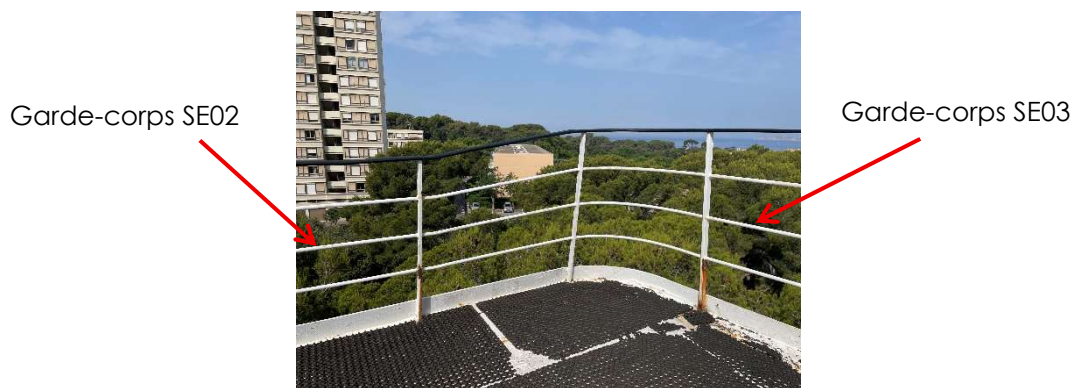
### 5.2.2 Garde-corps SE02 et SE03

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réfection et la mise en conformité des garde-corps comprenant :

- Identification des zones détériorées
- Remplacement des pièces trop détériorées
- Passivation de l'ensemble des éléments
- Fourniture et mise en œuvre d'une maille inox  
La pose de la maille inox ne devra pas être faite à l'aide de perçage dû à la présence de plomb.  
La maille devra être fixé à l'aide de collier
- Fourniture et application de deux couches de peinture extérieures sur l'ensemble des garde-corps coloris blanc hors filet inox.

#### Localisation :

*Garde-corps SE02 et SE03 Suivant plans de repérages*



### 5.2.3 Garde-corps SE04

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réfection des garde-corps comprenant :

- Identification des zones détériorées après sablage
- Remplacement des pièces trop détériorées
- Traitement des zones remplacées au besoin
- Fourniture et application de deux couches de peinture extérieures sur l'ensemble des garde-corps coloris blanc hors filet inox.

#### **Localisation :**

*Garde-corps SE04 Suivant plans de repérages*

