
BARRAGE DES SETTONS (58)

Travaux de restauration des ferronneries d'art du barrage des Settons

(Art R2123-1 du code de la commande publique)

Marché de travaux

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Fascicule B : Travaux de restauration des ferronneries d'art

RÉFÉRENCE DE LA CONSULTATION

DDT58_SGL_FERRONNERIEDART_2026

POUVOIR ADJUDICATEUR EXERÇANT LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

ÉTAT – PRÉFÈTE DE LA NIÈVRE

REPRÉSENTANT DU POUVOIR ADJUDICATEUR

M. LE DIRECTEUR DÉPARTEMENTAL DES TERRITOIRES DE LA NIÈVRE

CITÉ COLBERT - RUE SIMONE VEIL

BP 20069

58028 NEVERS CEDEX

TÉLÉPHONE : 03 86 60 70 80

OBJET DE LA CONSULTATION

**La présente consultation concerne la réalisation des travaux de restauration des
ferronneries d'art du barrage des Settons**

Table des matières

1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES – DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	5
1.1 - Dispositions générales au présent marché.....	5
1.1.1 - Exécution des ouvrages.....	5
1.1.2 - Responsabilités.....	6
1.1.2.1 - Responsabilité de l'entrepreneur.....	6
1.1.2.2 - Responsabilité des dégâts.....	6
1.1.3 - Matériaux défectueux.....	6
1.1.4 - Entretien des ouvrages et nettoyage avant réception.....	6
1.1.4.1 - Protection des ouvrages.....	6
1.1.4.2 - Nettoyage de réception.....	6
1.1.5 - Respect des dimensions des matériaux.....	7
1.1.6 - Sécurité du chantier.....	7
1.1.7 - Obligations.....	7
1.2 - Documents de référence.....	7
1.2.1 - Conformité aux normes.....	8
1.2.2 - CCTG et Eurocodes.....	8
1.2.3 - Normes de référence.....	8
1.2.4 - Les documents réglementaires généraux.....	9
1.3 - Diagnostic des ouvrages.....	10
1.3.1 - Garde-corps.....	10
1.3.2 - Grilles d'évacuation des eaux pluviales de la crête.....	12
1.3.3 - Plaque d'inauguration du barrage du 13 mai 1858.....	12
1.3.4 - Chambre des manœuvres.....	12
1.3.5 - Grille de protection de la source de « La petite école ».....	13
1.4 - Description détaillée des travaux.....	14
1.4.1 - Généralités.....	14
1.4.2 - Garde-corps.....	14
1.4.3 - Grilles d'eaux pluviales de la crête (au pied du perré amont).....	16
1.4.4 - Plaque d'inauguration du barrage.....	16
1.4.5 - Chambre des manœuvres.....	16
1.4.6 - Grilles de protection de la source de « La petite école ».....	17
1.4.7 - Descentes d'eaux pluviales de la tour de prise.....	18
1.5 - Précautions relatives à la peinture des éléments.....	18

1.5.1 - Compatibilité des produits.....	19
1.5.2 - Préparation des supports.....	20
1.5.3 - Application des couches de peinture.....	20
1.5.4 - Préparation des peintures sur métallerie.....	20
1.6 - Hypothèses.....	20
1.6.1 - Sollicitation dans la Chambre des manœuvres.....	20
1.6.2 - Sollicitation des éléments du barrage.....	20
1.6.3 - Protection anti-corrosion.....	21
1.7 - Liste des plans.....	21
2 - MODES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	22
2.1 - Interfaces avec un autre marché en cours.....	22
2.1.1 - Contexte.....	22
2.1.2 - Articulation.....	22
2.1.3 - Garde-corps.....	22
2.1.3.1 - Généralités.....	22
2.1.3.2 - Scénario de reprises sur site.....	23
2.1.3.3 - Scénario de reprises en atelier.....	23
2.1.4 - Phasage prévisionnel.....	25
2.1.5 - Contraintes spécifiques de délai.....	25
2.2 - Installations et utilisation.....	25
2.2.1 - Installations particulières de chantier.....	25
2.2.2 - Utilisation d'échafaudages.....	26
2.2.3 - Utilisation de dispositifs d'isolement du chantier et de protection contre les chutes.....	26
2.2.4 - Interdictions et responsabilités.....	27
2.2.5 - Dégradations.....	27
2.2.6 - Sécurité.....	27
2.2.7 - Nettoyage.....	28
2.3 - Lieux d'exécution des travaux.....	28
2.4 - Continuité de service.....	29
2.5 - Prescriptions relatives au traitement des peintures au plomb.....	29
2.6 - Restauration/création des ouvrages métalliques.....	30
2.7 - Points d'arrêt.....	33
2.8 - Points de contrôle.....	33
2.9 - Nettoyage de chantier et évacuation des gravats.....	34
3 - GARANTIE DES AMENAGEMENTS.....	35

3.1 - Durée et nature de la garantie.....	35
4 - RÉCEPTION DES TRAVAUX.....	36
5 - ANNEXES.....	37
5.1 - Diagnostic de l'état des garde-corps.....	37

RÉFÉRENCES

<u>Figure 1 : Les deux type de gard-corps sur la digue (source : Egis).....</u>	<u>10</u>
<u>Figure 2 : Garde-corps de la retenue type « normal » (Source : EGIS).....</u>	<u>10</u>
<u>Figure 3 : Garde-Corps de la retenue type « carré » (Source : EGIS).....</u>	<u>10</u>
<u>Figure 4 : Garde-corps des puits (Source : EGIS).....</u>	<u>10</u>
<u>Figure 5 : Garde-corps des vannes de surface (Source : EGIS).....</u>	<u>10</u>
<u>Figure 5 : Escalier métallique de la chambre des manoeuvres.....</u>	<u>12</u>
<u>Figure 8 : Grilles d'évacuation des eaux pluviales de la crete.....</u>	<u>12</u>
<u>Figure 9 : Plaque d'inauguration du barrage.....</u>	<u>13</u>
<u>Figure 11 : Des garde-corps dont le vieillissement a fragilisé la structure et altéré les couleurs (Source : EGIS).....</u>	<u>14</u>

1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES – DESCRIPTION DES TRAVAUX

La description générale des travaux à réaliser dans le cadre de l'ensemble du marché et les dispositions générales (Présentation du barrage, accès, coordination entre les intervenants, installations de chantier, etc.) sont présentées au sein du fascicule A du présent CCTP.

1.1 - Dispositions générales au présent marché

1.1.1 - Exécution des ouvrages

Les descriptions des différents chapitres du CCTP ont pour but de renseigner l'Entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur importance, leurs dimensions et leurs emplacements.

Les prestations incluent les travaux explicitement décrits ainsi que ceux nécessaires à leur bonne réalisation dans la limite des règles de l'art, sans modifier l'économie générale du marché ni les quantités.

Tous les documents écrits et graphiques remis à l'Entrepreneur pour l'exécution des ouvrages doivent être considérés comme une proposition qu'il devra examiner avant tout commencement d'exécution.

Il devra donc signaler au Maître d'Œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés et l'observation des Normes en vigueur.

Le fait pour un Entrepreneur d'exécuter sans modification les prescriptions des documents dressés par le Maître d'Œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité d'Entrepreneur.

En cas d'erreur ou d'insuffisance, l'Entrepreneur devra en référer au Maître d'Œuvre en temps utile afin que ce dernier ait le temps nécessaire pour procéder aux mises au point ou aux rectifications éventuelles.

L'Entrepreneur restera seul responsable des erreurs, ainsi que des modifications qu'entraîneraient pour lui ou pour les autres intervenants, un oubli ou l'inobservation de cette clause.

L'attention des entreprises est attirée sur la qualité exigée pour cette opération.

Chaque Entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble du projet en vue de se renseigner sur la répercussion des travaux des autres intervenants sur ses propres ouvrages.

Il doit prendre à ses frais toutes les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradation aux matériaux et ouvrages des autres Entrepreneurs, comme il devra protéger ses propres ouvrages des dégradations pouvant être faites par d'autres corps d'état.

Il sera responsable des conséquences pouvant résulter des infractions à ces obligations.

L'Entrepreneur devra, compléter par son expérience professionnelle les indications données par les plans et les CCTP.

Aucun supplément ne pourra être accordé pour des compléments qui ne seraient que des obligations résultant des règles de l'art et le Maître d'Œuvre sera toujours en droit de refuser les ouvrages qui n'auraient pas la perfection voulue.

Afin d'éviter toute contestation en cours de chantier, il est rappelé que les entreprises devront effectuer une **visite approfondie pour reconnaître les lieux, la nature et l'importance des travaux à réaliser.**

1.1.2 - Responsabilités

1.1.2.1 - Responsabilité de l'entrepreneur

La fourniture des matériaux et leur mise en œuvre étant l'essence même de la profession d'entrepreneur, ce dernier en est seul responsable, et est seul tenu responsable des désordres pouvant résulter de l'une ou l'autre cause ou de leur réunion, sans pouvoir se décharger au préjudice du Maître d'Ouvrage de tout ou partie de cette responsabilité.

Si la Maîtrise d'œuvre imposait, soit lors de la signature du marché, soit au cours des travaux, l'emploi d'articles ou objets de fabrication spéciale au sujet desquels l'entrepreneur aurait formulé des réserves écrites et motivées, la responsabilité de celui-ci ne pourrait porter que sur la mise en œuvre, à l'exclusion des conséquences directes ou indirectes de l'emploi dont il s'agit.

1.1.2.2 - Responsabilité des dégâts

L'entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages.

Tous les frais entraînés par la suite de dégradations ou détournements seront supportés intégralement par l'entrepreneur.

1.1.3 - Matériaux défectueux

Tous matériaux défectueux et / ou dont la mise en œuvre ne sont pas satisfaisants pourront être refusés par la Maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur s'engage à les retirer et les démolir à ses frais prescrits. Si ces délais ne sont pas respectés, l'ouvrage présentant des défauts sera détruit aux frais, risques et périls de l'entrepreneur. La Maîtrise d'œuvre peut conserver les matériaux ou / et les ouvrages défectueux, mais il restera seul juge de la moins-value à effectuer sur ceux-ci.

1.1.4 - Entretien des ouvrages et nettoyage avant réception

1.1.4.1 - Protection des ouvrages

Dès leur achèvement, chaque entreprise devra protéger ses ouvrages pour éviter toute détérioration, et ce jusqu'à la fin du chantier. Chaque entreprise devra donc prévoir pour ses protections la mise en place, les remaniements nécessaires, l'entretien et la dépose en fin de chantier. La valeur de ces prestations sera incluse dans les prix unitaires.

Toutes dégradations constatées sur les ouvrages publics ou privés feront l'objet d'une réparation dans les mêmes conditions que les nettoyages de voiries.

Les protections ne devront en aucun cas représenter une gêne pour les autres intervenants. Dans ces conditions, l'entreprise responsable d'une protection devra se mettre en relation avec les autres intervenants afin de définir un protocole d'intervention.

1.1.4.2 - Nettoyage de réception

En fin de chantier, l'entrepreneur procédera à la révision complète de ses ouvrages et exécutera tous les travaux nécessaires afin que ceux-ci soient livrés en parfait état de fonctionnement, de finition et de propreté. Durant la période de garantie contractuelle, l'entrepreneur devra procéder à l'entretien de ses ouvrages et assurer le remplacement de tout ou partie d'ouvrage jugé défectueux, si utilisation normale et maintenance normale réalisée par le Maître de l'Ouvrage.

Tous les frais de raccords, de réfection de remise en peinture (notamment anti-corrosion) et de nettoyage suite à la révision, l'entretien, la remise en état ou le remplacement de tout ou partie d'ouvrage sera également à la charge de l'entrepreneur, y compris durant la période de garantie contractuelle.

1.1.5 - Respect des dimensions des matériaux

Les dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages doivent être conformes aux stipulations des pièces du marché. Les entrepreneurs s'engagent à faire démolir et remplacer, à leurs frais, tous ouvrages exécutés sans ordre et ne répondant pas aux dites stipulations. Il assure seul la responsabilité qui pourrait découler de ses erreurs ou de la non-vérification des plans (notamment cotes).

1.1.6 - Sécurité du chantier

L'entrepreneur prendra toutes mesures nécessaires pour assurer la sécurité du chantier et éviter tout accident, sa responsabilité sera pleine et entière.

Il devra prendre également les dispositions de sauvegarde et les précautions nécessaires avant tout commencement de travaux (assurances, constats, etc. ...) afin de prévenir tout litige.

Il est bien spécifié que l'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de tout recours éventuel, le Maître d'Ouvrage déclinant toutes responsabilités.

Les trémies éventuellement ouvertes ou découvertes seront également protégées par tout moyen mécanique, contre les chutes.

1.1.7 - Obligations

L'entrepreneur contracte par obligation l'exécution intégrale des travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des travaux projetés, conformément aux règles de l'art de la restauration et aux règlements en vigueur, quand bien même il n'en serait pas fait mention à la partie traitée, si ces fournitures et façons sont nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

Les prix comprendront :

- Toutes les plus-values et sujétions résultant de la nature des travaux, de l'emplacement du chantier et de l'utilisation des lieux.
- Toutes les indemnités de déplacement, panier, etc. ... versées aux ouvriers au titre des contrats collectifs.
- Les façons et pose à toute hauteur, y compris l'entretien des échafaudages mis en place le cas échéant.
- Le nettoyage du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- L'enlèvement de tous les déchets, détritiques et gravas en décharges agréées.

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

1.2 - Documents de référence

L'Entreprise se conformera obligatoirement, lors de l'exécution des travaux, aux conditions définies dans les lois, décrets d'applications, arrêtés, circulaires se rapportant aux travaux à réaliser et notamment aux :

- Arrêté du 07 octobre 2021 (JO du 15 octobre 2021) relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de génie civil (approuvant ou modifiant les divers fascicules) ;
- Prescriptions définies dans les « Cahier des Clauses Techniques Générales » (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de génie civil sauf dérogations mentionnées dans le présent CCTP ;

1.2.1 - Conformité aux normes

L'ensemble des matériels et matériaux, ainsi que tous les essais afférents, devront être en conformité avec les normes en vigueur.

Les fournitures et ouvrages seront fixés et exécutés conformément aux règles de l'Art en respectant les prescriptions des normes AFNOR, cahiers et règles de calcul DTU.

1.2.2 - CCTG et Eurocodes

Les normes européennes NF EN 1990 à 1998 (Eurocodes) et leurs annexes nationales sont applicables aux ouvrages de structure.

Les travaux sont également exécutés conformément aux dispositions des fascicules du CCTG en vigueur relatifs aux travaux de génie civil, dans leur version issue de l'arrêté du 7 octobre 2021 relatif à la composition du CCTG et de ses modifications ultérieures.

Les ouvrages sont conçus et réalisés conformément aux normes, règlements et recommandations françaises et européennes applicables en vigueur, dans la limite de leur compatibilité avec les dispositions contractuelles du marché.

1.2.3 - Normes de référence

D'une manière générale, les justifications relatives aux études d'exécution sont effectuées selon les modalités précisées dans les documents suivants :

- Recommandation du Comité Français des Barrages et Réservoirs :
- La norme NF EN 1990 et son annexe nationale, les normes NF EN 1990/NA et NF EN 1990/A1/NA,
- Les normes NF EN 1991-1-1 et NF EN 1991-1-3 à NF EN 1991-1-7 ainsi que leurs annexes nationales, les normes NF EN 1991-1-1/NA et NF EN 1991-1-3/NA à NF EN 1991-1-7/NA,
- Les normes NF EN 1992 et leurs annexes nationales,
- Les normes NF EN 1993-1-1, NF EN 1993-1-5, NF EN 1993-1-8, NF EN 1993-1-9, NF EN 1993-1-10, NF EN 1993-4-3, NF EN 1993-5 et leurs annexes nationales, les normes NF EN 1993-1-1/NA, NF EN 1993-1-5/NA, NF EN 1993-1-8/NA, NF EN 1993-1-9/NA, NF EN 1993-1-10/NA, NF EN 1993-5/NA
- La norme NFEN 1996 (Eurocode 6) relative aux ouvrages en maçonnerie,

Pour les soudures :

- Norme NF EN ISO 15607, Octobre 2019 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques – Règles générales ;
- Norme NF EN ISO 15609-1, octobre 2019 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques – Descriptif d'un mode opératoire de soudage – Partie 1 : soudage à l'arc ;
- Norme NF EN ISO 9606-1 relative aux épreuves de qualification des soudeurs

- Norme NF EN 3834-1 Avril 2006 relative aux exigences de qualité en soudage ;
- Norme NF EN 1090-2 relative à l'exécution des structures en acier et des structures en aluminium (exigences techniques) ;
- Norme NF EN ISO 5817 relative aux niveaux de qualité par rapport aux défauts.

Pour les revêtements de protection anticorrosion :

- Référentiel ACQPA ;
- Normes NFP 24-351 et NFP 74-201-1 (Référence DTU 59.1)
- Normes NF EN ISO 12944-1 à 8 relatives à la protection anticorrosion par peinture des structures en acier ;
- Normes NF EN ISO 4628 relatives à la dégradation des revêtements de la protection contre la corrosion ;
- Norme NF EN ISO 2063 mars 2019 relative à la protection par projection de métal à chaud ;
- Normes NFT 30-124 et NF EN ISO 19840 relative à la mesure des épaisseurs de peinture.

L'attention du Titulaire est en outre attirée sur le fait que le présent CCTP constitue le document intitulé « document particulier », « document particulier du marché », « projet individuel » ou encore « projet particulier » dans les normes visées ci-dessus.

1.2.4 - Les documents réglementaires généraux

- Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) des marchés publics de travaux, ainsi que le CCAP du présent marché ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) appliqué aux Marchés publics de Travaux ;
- Le décret n° 92.332 du 31 mars 1992 modifiant le code du travail et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les Maîtres d'Ouvrage lors de la construction des lieux de travail ou lors de leurs modifications, extensions ou transformations ;
- La loi du 31 décembre 1993 - Modification des dispositions du Code du Travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs ;
- Le Code du travail ;
- Les publications du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) (Documents Techniques Unifiés DTU – Cahier des Charges – Règles de calculs – Spécifications – Recommandations – Guides – Etc. ...) ;
- Les Brochures relatives à la sécurité contre l'incendie selon les normes en vigueur ;
- Les diverses recommandations professionnelles relatives à chaque corps d'état ;
- Les divers Décrets et Arrêtés en vigueur ;
- Les mesures de protection imposées pour les travailleurs exposés au plomb ou à la peinture à base de plomb ou à l'amiante.

Cette liste n'a pas pour vocation d'être exhaustive et ne constitue qu'un rappel des principaux documents applicables.

L'Entreprise reconnaît qu'il a connaissance de ces documents et s'engage à exécuter les ouvrages selon les clauses y figurant.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels, devront faire l'objet d'un avis technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) ou bénéficier d'une police d'assurances dont l'attestation devra être fournie au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

Tous les ouvrages énumérés au CCTP doivent être établis conformément aux directives européennes et aux règlements nationaux et locaux, aux dispositions particulières prescrites par le PGC de manière à prévenir tout accident vis-à-vis des ouvriers, des tiers et des existants.

1.3 - Diagnostic des ouvrages

1.3.1 - Garde-corps

Les garde-corps datent de l'époque du masque Levy (1903).

Il existe deux types de garde-corps :

- Les **garde-corps linéaires**, le long du masque Levy, de la tour de prise et entre la crête et la tour de prise, en forme de croix et assez travaillés, avec des pièces centrales en relief (garde-corps « de la retenue »)
 - La plupart sont allongés (ils seront appelés « **normaux** » ou « **allongés** » dans la suite du CCTP)
 - Une petite partie sont plus étroites en bouts de rangées, avec des plastrons différents (ils seront appelés « **carrés** »)
- Les **garde-corps demi-circulaires** qui protègent les plaques de fermeture des puits et l'accès aux vannes de surface (garde-corps « puits et vannes »), avec un barreaudage vertical, assez simples.



FIGURE 1 : LES DEUX TYPE DE GARD-CORPS SUR LA DIGUE (SOURCE : EGIS)



FIGURE 2 : GARDE-CORPS DE LA RETENUE TYPE « NORMAL »
(SOURCE : EGIS)



FIGURE 3 : GARDE-CORPS DE LA RETENUE TYPE « CARRÉ »
(SOURCE : EGIS)



FIGURE 4 : GARDE-CORPS DES PUIITS (SOURCE : EGIS)



FIGURE 5 : GARDE-CORPS DES VANNES DE SURFACE
(SOURCE : EGIS)

Les garde-corps présents en crête du barrage (garde-corps de la retenue, garde-corps des puits, garde-corps des vannes de surface) sont globalement opérationnels mais vieillissants. Un diagnostic de l'ensemble des garde-corps a été réalisé à l'été 2021. Le diagnostic complet est fourni en **annexe « Fasc_E-Annexe_1-DIAG »** et la synthèse est rappelée ci-dessous :

- La majeure partie des éléments présente un état de corrosion avancé en surface ;
- L'état sanitaire des barreaux est bon, de même que la structure des garde-corps même si certains modules sont cependant endommagés (rivets rompus, barreaux tordus),
- Les plastrons des garde-corps de la retenue sont en mauvais état (environ 127 nécessitent la restauration ou le remplacement de la pièce) ;
- Les portillons d'accès aux puits et aux vannes de surface et EVC ne sont pour la plupart plus fonctionnels (gonds cassés, mécanismes de fermeture grippés ou désaxés, serrurerie non fonctionnelle, jeu avec la maçonnerie insuffisant)

L'objet du présent marché est de démonter soigneusement et de restaurer en atelier l'ensemble de ces ouvrages dont la structure est endommagée.

L'état des différents garde-corps de la retenue est détaillé en **annexe Fasc_E-Annexe_1-DIAG.pdf**.

1.3.2 - Grilles d'évacuation des eaux pluviales de la crête

La crête de la digue primitive est munie de 21 grilles d'évacuation des eaux pluviales implantées en pied du perré amont.

Elles sont en forme de demi-cercle et mesurent 30 cm à leur base pour 20 cm de hauteur environ. Les grilles sont simplement posées dans des réservations prévues à cet effet.

Elles sont globalement en bon état exceptée l'une d'entre elle pour laquelle il manque un barreau.



FIGURE 8 : GRILLES D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DE LA CRETE

1.3.3 - Plaque d'inauguration du barrage du 13 mai 1858

Une plaque d'inauguration du barrage est implantée sur la pierre de couronnement du perré amont de la crête au droit du puit n°9 (En partant de la rive gauche).

Elle est globalement en bon état mais présente des traces importantes de rouille. Elle est scellée dans la maçonnerie par 2 pattes de fixation dont 1 qui est cassée.

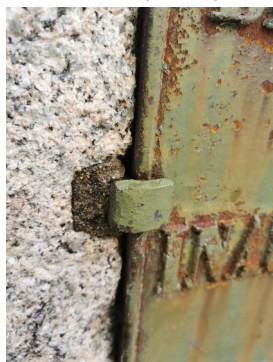


FIGURE 9 : PLAQUE D'INAUGURATION DU BARRAGE ET SES FIXATIONS

1.3.4 - Chambre des manœuvres

Les ferronneries de la tour de prise datent de l'époque du masque Levy.

L'état général des parties métalliques est correct :

■ L'escalier est globalement en bon état mais **1 barreau est manquant ;**

Un précédent marché de travaux avait pour objet la réalisation des peintures des éléments de ferronnerie de la chambre de vannes.

L'objet du présent marché est de restaurer le barreau manquant, par la création d'un moule pour la reconstitution, la création de deux barreaux et leur mise en peinture RAL 6005 vert mousse, l'installation du barreau manquant à partir du moule créé. Le moule utilisé et le barreau supplémentaire seront restitués à la DDT58.

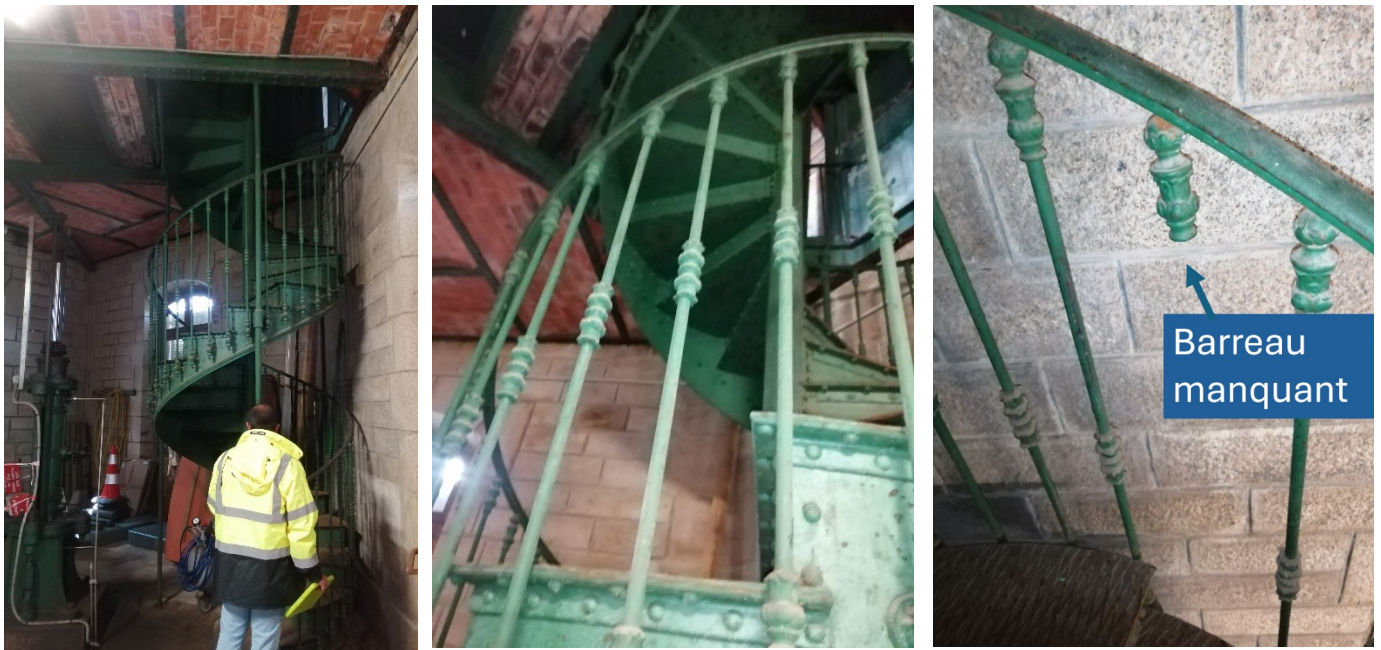


FIGURE 6 : ESCALIER MÉTALLIQUE DE LA CHAMBRE DES MANOEUVRES

1.3.5 - Grille de protection de la source de « La petite école »

Historiquement, la source au pied de « La petite école » en rive droite était protégée par une grille.

L'ouverture dans laquelle était implanté la grille mesure 60 cm de large pour 120 cm de haut.

Les travaux consisteront à la création et à la pose d'une nouvelle grille.



FIGURE 7 : GRILLE DE "LA PETITE ÉCOLE" EN RIVE DROITE.

1.4 - Description détaillée des travaux

1.4.1 - Généralités

Les travaux à exécuter comprennent les garde-corps endommagés (y-compris les portillons), le barreau manquant de l'escalier de la chambre de manœuvre, les grilles d'eaux pluviales de la crête, la plaque commémorative du barrage et la grille de « la petite école ». L'Entrepreneur devra, par ses connaissances professionnelles, suppléer aux détails pouvant être omis.

Tous les travaux ou ouvrages décrits ci-après s'entendent pour des prestations parfaitement exécutées dans les règles de l'art.

Aucun supplément ne pourra être accordé pour des compléments qui ne seraient que des obligations résultant des règles de l'art et la Maîtrise d'œuvre sera toujours en droit de refuser les ouvrages qui n'auraient pas la perfection voulue.

Les cotes des ouvrages indiquées dans le présent descriptif et dans le quantitatif ne sont qu'approximatives et données à titre indicatif. La visite imposée dans le cadre de la consultation du présent marché permettra à l'entrepreneur de prendre connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser qui ne pourra en aucun cas porter réclamation sur l'ampleur des travaux à réaliser durant l'exécution. Pendant la période de préparation, l'entreprise vérifiera in-situ les cotes des ouvrages.

Suivant la période d'exécution du présent marché, avant toute réalisation, une réunion de coordination sera réalisée avec les intervenants extérieur pour une parfaite coordination.

D'une manière générale, l'entreprise responsable du présent marché devra prévoir l'ensemble des sujétions de main d'œuvre, de matériaux et de matériels nécessaires à la réalisation de ces travaux suivant les règles de l'art.

Les éléments n'ayant pas fait l'objet d'un repérage sont considérés comme contenant du plomb.

L'entrepreneur pourra prévoir dans son offre des repérages et prélèvements complémentaires pour confirmer ou infirmer cette hypothèse et adapter sa méthodologie si besoin.

Une vigilance particulière devra être portée par l'entrepreneur pour ne pas dégrader la maçonnerie.

1.4.2 - Garde-corps

Les travaux requis dans le cadre du présent marché concernent :

- Les **travaux de restauration des éléments et notamment des garde-corps et portillons** comprenant le redressement, l'alignement et la soudure des éléments cassés ou tordus et le remplacement des éléments trop détériorés ou manquants, y compris les gonds, loquets de fermeture, serrures avec cylindres, pattes de fixations ou de fermeture, dans le but de retrouver des éléments parfaitement fonctionnels.
- Pour les plastrons centraux manquants ou cassés rivetés à chaud, l'entrepreneur devra soigneusement prélever deux plastrons en bon état sur un garde-corps (sur les garde-corps dits « normaux » et ceux dits « allongés »). Ces deux plastrons serviront à créer deux moules (les plans d'époque à l'échelle sont disponibles dans les archives de la DDT58). Ces deux moules serviront à la refonte des plastrons manquants ou détériorés. Ceux-ci recevront une peinture anti-corrosion et seront posés sur les garde-corps endommagés



FIGURE 8 : DES GARDE-CORPS DONT LE VIELLISSEMENT A FRAGILISÉ LA STRUCTURE ET ALTÉRÉ LES COULEURS (SOURCE : EGIS)

Les matériaux d'apport seront de même nature que l'existant. **L'entrepreneur devra réaliser tous les essais nécessaires à la reconnaissance des matériaux et prendre toutes les dispositions nécessaires conformément aux règles de l'art pour éviter les réactions entre métaux.**

Le nombre de plastrons à recréer est de :

- 135 pour les plastrons de type « normaux »
- 4 pour les plastrons dits « carrés »

Les plastrons recevront une protection contre la corrosion et seront peints au RAL 6013 Vert Jonc après agrément par le maître d'œuvre de la peinture utilisée.

Les plastrons seront fixés sur l'intégralité des garde-corps dont le plastron central est en mauvais état. Le nombre de plastrons à remplacer estimé par le maître d'ouvrage est de 127 au moment de la rédaction du présent CCTP. L'état sanitaire des garde-corps est détaillé dans en **annexe Fasc E-Annexe 1-DIAG**.

Toutefois, le titulaire du marché se devra de reprendre tous les plastrons qu'il pourrait juger en mauvais état, en utilisant parmi ceux qui sont fabriqués et stockés. Cette marge permet de prendre en compte ceux qui n'auraient pas été identifiés par le maître d'œuvre ou ayant subi des dégradations depuis les dernières visites.

Les rivets de fixation des plastrons endommagés seront repris. Les plastrons neufs seront montés par vissage avec un peu de jeu pour permettre la dilation entre les barreaux et les plastrons centraux.

Les assemblages seront aussi réduits que possible et devront être **réalisés de façon identique à l'existant (Soudure, rivetage à chaud, etc.)**. Les soudures devront être exécutées avec le minimum de reprise et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage, ni vide, ni soufflures, ni démaigrissement. Il sera dû le ragréage parfait des soudures, les perçages ou découpages au chalumeau devront être nets, sans reprise, sans fusion des arêtes, ni creux ou refouillement. Il conviendra de

laisser un peu de marge au niveau du vissage des plastrons neufs afin que la dilatation n'endommage pas les pièces.

Le titulaire restituera à la DDT58 l'ensemble des plastrons n'ayant pas été posés ainsi que les moules ayant servi à leur confection.

1.4.3 - Grilles d'eaux pluviales de la crête (au pied du perré amont)

■ Les grilles d'évacuation des eaux pluviales de la crête (Au pied du perré amont) sont comptées à 21 unités

Les travaux comprennent :

- La dépose des éléments (et transport en atelier le cas échéant) ;
- Sablage et déplombage de l'ensemble des éléments ;
- Restauration des éléments détériorés, notamment des barreaux manquants ;
- Application d'une protection des ouvrages contre la corrosion conformément à la norme NFP 24-351
- Application d'une peinture liquide selon la norme NFP 24-351 au RAL 7003 (gris mousse) ;
- Repose des éléments de façon identique à l'existant.

Les travaux de sablage, restauration, protection anticorrosion et peinture de finition pourront être exécutés en atelier, ou sur site à condition de mettre en place des mesures strictes de protection de l'environnement et de récupération des déchets de sablage et de peinture.

1.4.4 - Plaque d'inauguration du barrage

Les travaux comprennent :

- La dépose de la plaque (descellement et transport en atelier) ;
- Sablage et traitement plomb ;
- Restauration des éventuels éléments détériorés ;
- Application d'une protection contre la corrosion conformément à la norme NFP 24-351 ;
- Application d'une peinture liquide selon la norme NFP 24-351 au RAL6013 (vert jonc) ;
- Repose avec ancrage dans les maçonneries de façon identique à l'existant.

Les travaux de sablage, restauration, protection anticorrosion et peinture de finition pourront être exécutés en atelier, ou sur site à condition de mettre en place des mesures strictes de protection de l'environnement et de récupération des déchets de sablage et de peinture.

1.4.5 - Chambre des manœuvres

Les travaux de restauration comprennent le remplacement d'un des barreaux de la main courante de l'escalier.

L'entrepreneur devra soigneusement prélever l'un des barreaux en bon état sur l'escalier afin de créer un moule de celui-ci qui servira à la refonte du barreau manquant.

Il devra ensuite créer deux barreaux à partir de ce moule. **Ces barreaux recevront une protection contre la corrosion et seront peints au RAL 6005 Vert Mousse après validation par le maître d'œuvre de la peinture utilisée.**

L'entrepreneur procédera à la pose in-situ du barreau ayant servi à la confection du moule, ainsi que de celui manquant en prélevant parmi les deux qui sont fabriqués et stockés. La pose sera réalisée dans les règles de l'art et sans endommager les peintures ayant été réalisées dans le cadre du précédent marché.

Les matériaux d'apport seront de même nature que l'existant. L'entrepreneur devra réaliser tous les essais nécessaires à la reconnaissance des matériaux et prendre toutes les dispositions nécessaires conformément aux règles de l'art pour éviter les réactions entre métaux.

Les assemblages seront aussi réduits que possible et devront être réalisés de façon identique à l'existant (Soudure, rivetage à chaud, etc.). Les soudures devront être exécutées avec le minimum de reprise et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage, ni vide, ni soufflures, ni démaigrissement. Il sera dû le ragréage parfait des soudures, les perçages ou découpages au chalumeau devront être nets, sans reprise, sans fusion des arêtes, ni creux ou refouillement.

Tout endommagement sur les peintures sera à la charge du titulaire.

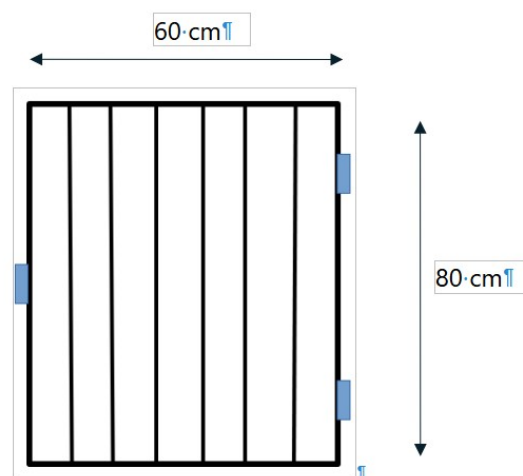
Le titulaire restituera le deuxième barreau ainsi que le moule ayant servi à sa confection à la DDT58.

L'accès à la tour de prise et aux équipements devra être maintenue à tout moment en cas de nécessité d'intervention d'urgence du barragiste sur les vannes de fond.

1.4.6 - Grilles de protection de la source de « La petite école »

La grille de protection de la source de « la petite école » devra être entièrement recrée. Suivant le plan ci-dessous :

Elle sera de dimension 60 cm × 80 cm et composée d'un cadre et de 6 barreaux d'entraxe 10 cm. Le cadre et les barreaux seront des profilés carré ou demi rond de 15 mm de côté en **acier S235**.



Le plan de la grille devra être établi par l'entreprise et sera soumis à validation de l'ABF avant assemblage. La prestation comprend la reprise des plans jusqu'à validation par l'ABF.

La grille devra être munie de 2 gonds sur sa partie droite qui seront scellés dans la maçonnerie de façon à pouvoir l'ouvrir au besoin. Un système de fermeture par cadenas, également scellée dans la maçonnerie, devra permettre la sécurisation de celle-ci.

Les travaux comprennent :

- La fourniture des matières premières et de la quincaillerie ;
- L'assemblage en atelier ;
- L'application d'une protection des ouvrages contre la corrosion conformément à la norme NFP 24-351 ;
- Application d'une peinture liquide selon la norme NFP 24-351 au RAL7003 (Gris Mousse) ;
- La pose et le scellement de la grille à son emplacement initial

1.4.7 - Descentes d'eaux pluviales de la tour de prise

Les descentes d'eaux pluviales en fonte implantées sur la tour de prise devront être restaurées afin d'assurer leur conservation patrimoniale et d'améliorer durablement leur tenue à la corrosion.

Les prestations comprennent notamment :

- Le repérage préalable et la mise en place des moyens d'accès nécessaires aux interventions, y compris échafaudages, nacelles, travaux sur cordes ou tout autre moyen adapté aux contraintes d'accès du site, notamment côté retenue où l'accès est difficile ;
- La dépose soignée des descentes d'eaux pluviales et de l'ensemble de leurs colliers et accessoires de fixation après protection des maçonneries et ouvrages existants
- La mise en œuvre provisoire de dispositifs assurant la continuité de l'évacuation des eaux pendant toute la durée des travaux ;
- Le transport des ouvrages vers un atelier de restauration, leur décapage / sablage complet avec élimination des produits de corrosion et nettoyage ;
- La réalisation d'un chemisage intérieur des descentes en fonte, complété si nécessaire par un résinage interne, par un procédé compatible avec le support existant permettant d'améliorer durablement l'étanchéité, la résistance à la corrosion et la durée de vie de l'ouvrage ;
- Toutes réparations, greffes ou reprises ponctuelles nécessaires, comprenant également les colliers, fixations et accessoires
- L'application d'un système de protection anticorrosion conforme aux prescriptions du présent CCTP ;
- L'application d'une peinture selon la norme NFP 24-351 au RAL 6013 Vert Jonc après validation du produit par l'ABF et le maître d'œuvre ;
- Le transport retour de l'atelier et la repose des éléments restaurés
- Les réglages, essais et vérifications de bon fonctionnement
- L'évacuation des déchets vers une filière agréée.

L'entreprise fournira au maître d'œuvre une note décrivant le procédé de chemisage retenu ainsi que sa compatibilité avec les ouvrages en fonte existants.

Les ouvrages restaurés devront conserver leur géométrie, leur aspect patrimonial et leurs caractéristiques architecturales d'origine.

Toutes les sujétions liées aux accès difficiles, aux travaux en hauteur, à la fourniture et à la pose d'équipements provisoires d'évacuation des eaux pluviales, aux manutentions, aux protections des existants et à la continuité d'accès et de service dans la tour de prise sont réputées incluses dans le prix.

1.5 - Précautions relatives à la peinture des éléments

Les produits approvisionnés devront être dans des pots scellés en usine.

Tous les produits utilisés seront titulaires d'une marque NF environnement. La Marque NF environnement est une marque volontaire de certification qui atteste qu'un produit respecte plus l'environnement, tout en étant aussi efficace et aussi performant qu'un produit semblable destiné au même usage.

L'ensemble des peintures devra être sans rémanence polluante.

Le titulaire exécutera une remise en peinture liquide à séchage à air comprenant :

- La reconnaissance des subjectiles, telle qu'elle est définie à l'article 5 de la norme NF P 74-201-1 (Référence DTU 59.1), et au paragraphe 4.2.1 du CCS du DTU 59.1 ;
- Les travaux avant mise en peinture (préparatoires et apprêts) suivant la nature et l'état de surface du subjectile, en fonction des prescriptions de l'état de finition et de la nature des produits de peinture ;
- La fourniture des produits propres à l'exécution des travaux ;
- La fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution ;
- La protection contre toutes dégradations des ouvrages livrés et mis en œuvre par les autres intervenants ou de l'existant ;
- Les protections provisoires pendant l'application de la peinture et la durée nécessaire au séchage des différentes couches ;
- La mise en service d'un chauffage permettant la mise en température progressive des locaux nécessaires à l'exécution des travaux avec les frais correspondants ;
- La mise en teinte sur le chantier ou en atelier ;
- Les sujétions au droit de tous les ouvrages non peints ;
- Les travaux à caractère artistique impliquant notamment des tracés et rechampissages décoratifs (couleur contre couleur ou ton contre ton) suivant le projet ou les dispositions existantes ;
- Le nettoyage des salissures occasionnées par l'intervention du peintre, l'évacuation des déchets et détritux et l'enlèvement aux décharges.
- Toutes sujétions complémentaires nécessaires pour une parfaite réalisation sur des Ouvrages de réalisation sur des Ouvrages métalliques en Révision – Restauration.
- Toutes teintes et finition à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et de l'ABF.

La remise en peinture devra être conforme à la norme NF P 24-351.

Les méthodes et conditions d'application des peintures devront rigoureusement respecter les préconisations du fabricant. Avant application, l'entrepreneur devra systématiquement réaliser un contrôle des conditions d'application et les consigner dans un PV de contrôle à fournir à la demande du maître d'œuvre. L'entrepreneur devra prévoir les moyens nécessaires à l'obtention des conditions de pose conformément aux prescriptions du fabricant (Chauffage, ventilation, etc.).

1.5.1 - Compatibilité des produits

Les différentes couches constituant un revêtement devront être compatibles entre elles. Le titulaire devra communiquer avec le titulaire du marché de peinture afin de s'assurer que les produits utilisés sont compatibles.

Dans le cas d'origine de produit différent pour un même revêtement, l'entreprise devra fournir à la Maîtrise d'œuvre un justificatif de chaque fabricant concerné pour garantir leur compatibilité.

1.5.2 - Préparation des supports

D'une façon générale, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être tâchées, attaquées, etc.

Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

L'application des peintures et préparations ne devra être effectuée que si la température des locaux est suffisante.

Avant application de toute couche, la surface qui la reçoit devra être débarrassée de souillures, poussières, tâches de graisse, etc.

1.5.3 - Application des couches de peinture

L'application des diverses couches de peinture et travaux préparatoires devra être effectuée suivant un cheminement régulier et continu.

La peinture de chaque couche devra être correctement croisée. Avant application d'une nouvelle couche, toute révision sera faite, les gouttes, coulures, et toutes irrégularités effacées. Une couche ne devra être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente.

Le ton définitif devra être tout à fait régulier et conforme à celui de la surface témoin.

1.5.4 - Préparation des peintures sur métallerie

Les métaux seront dégraissés, brossés et époussetés. Les points ou tâches de rouille, ainsi que la calamine seront éliminés dans toute leur épaisseur par sablage préalable.

Le dégraissage sera effectué par toute méthode assurant une élimination parfaite des graisses

Le rebouchage consistera en un masticage parfaitement exécuté et dissimulera les fentes, fissures, irrégularités, crevasses, et comportera un enduisage sur une couche primaire anti rouille de toutes les pièces et ferrures entaillées.

1.6 - Hypothèses

1.6.1 - Sollicitation dans la Chambre des manœuvres

Il est considéré que les éléments de la Chambre des manœuvres sont soumis à une atmosphère a corrosivité élevée (C4), pour une durabilité estimée au-delà de 15 ans, conformément au référentiel ACQPA.

Les ferronneries concernées sont les suivantes :

- Escalier d'accès à l'étage du bâtiment ;

1.6.2 - Sollicitation des éléments du barrage

Il est considéré que les garde-corps sont soumis à une atmosphère a corrosivité élevée (C4), pour une durabilité estimée au-delà de 15 ans, conformément au référentiel ACQPA.

Les éléments concernés sont les suivants :

- Les garde-corps des puits du masque Levy et leurs portillons,
- Les garde-corps des vannes de surface, le portillon d'accès aux vannes depuis la crête et le portillon d'accès à la retenue depuis les vannes de surface,

- Les garde-corps de la retenue en périphérie du masque Levy
- Les garde-corps en périphérie de la tour de prise
- Les garde-corps et portillons implantés le long de la crête au droit de la tour de prise
- Les grilles d'eaux pluviales de la crête
- Les descentes d'eaux pluviales de la tour de prise
- La plaque commémorative du barrage

1.6.3 - Protection anti-corrosion

Par conséquent, la protection anticorrosion doit être **reconstituée dès que possible** ;

- Il est requis un **délai de 24h maximum** pour mettre en place la protection anti-corrosion validée par le maître d'œuvre et ce après toute opération de reprise de type décapage / meulage / soudure / découpe d'un élément de ferronnerie sur site
- Si toutefois de la corrosion apparaît, la surface doit être de nouveau préparée (décapage, nettoyage...) avant application du système anti-corrosion prévu et validé par le maître d'œuvre.

Toute non-conformité liée à un retard d'application de la protection anticorrosion, à une corrosion apparue entre-temps, ou à une reprise de préparation de surface rendue nécessaire par un manquement de l'entreprise, y compris les surcoûts associés (préparation supplémentaire, reprise de traitement, contrôles, délais, immobilisations et moyens complémentaires), seront intégralement à la charge de l'entreprise titulaire, sans possibilité de rémunération supplémentaire.

1.7 - Liste des plans

Les éléments du barrage sont présentés au moyen des documents graphiques suivants :

- CES0119-DCE-V1-PL1-VP : Vue en plan générale du barrage et du masque Levy
- CES0119-DCE-V1-PL2-DETAIL : Vue détaillée du barrage

Il n'existe pas de plan détaillé des éléments à restaurer. Les plans ci-dessus sont destinés à présenter l'ouvrage dans son ensemble. Les ouvrages à restaurer au niveau du masque Levy ou de la Chambre des manœuvres seront accessibles et présentés en détails lors de la visite en cours de consultation. L'entrepreneur pourra à cette occasion réaliser les repérages et prendre les mesures nécessaires à l'établissement de son offre.

Important : Par la remise de son offre, l'Entrepreneur certifie avoir pris dûment connaissance des plans, des fascicules du CCTP et du volume de travaux à réaliser.

2 - MODES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

2.1 - Interfaces avec un autre marché en cours

2.1.1 - Contexte

A la date de rédaction du présent CCTP, le présent marché s'inscrit dans le cadre d'une opération en cours d'exécution impliquant plusieurs entreprises qui pourront se rendre sur site simultanément :

- **Les opérations de décapage, traitement des peintures au plomb et de peinture de finition sur les garde-corps seront réalisées in-situ dans le cadre d'un autre marché dont le mandataire est la SAS Philippe Lassarat.**
- La méthode de coactivité pourra être adaptée en fonction des échanges entre les entreprises de ce marché et du présent marché, notamment pour savoir si la restauration se fera sur site ou en atelier.

Le titulaire reconnaît avoir pris connaissance de cet état de fait et intègre dans son offre toutes les sujétions liées à son intervention en coactivité avec les entreprises présentes sur le site.

Les détails de ces coordinations seront évoqués avant tout démarrage des prestations, lors d'une visite contradictoire avec le maître d'ouvrages, le maître d'œuvre, le titulaire du présent marché et les entreprises déjà présentes.

2.1.2 - Articulation

Les prestations du présent marché devront être réalisées en coordination avec les entreprises actuellement titulaires d'un marché pour le décapage et la mise en peinture des garde-corps, à savoir la société Lassarat en groupement avec Everest Echafaudages et SFTP à la date de consultation.

Le titulaire est réputé avoir apprécié l'ensemble des contraintes liées à l'exécution de prestations en site occupé ou en chantier partiellement réalisé, notamment les contraintes de coactivité, de phasage, d'accès et de coordination avec les autres intervenants.

Il prendra connaissance de l'ensemble des documents d'exécution déjà établis dans le cadre de l'opération et devra assurer la compatibilité de ses prestations avec les travaux déjà réalisés. Le titulaire du présent marché participera également aux réunions de chantier.

Avant tout démarrage des prestations, une visite contradictoire sera organisée entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le titulaire du présent marché et les entreprises déjà présentes.

Un procès-verbal d'état des lieux précisera l'état des ouvrages, les travaux restant à exécuter et les éventuelles réserves.

Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la bonne articulation de ses interventions avec celles des autres entreprises présentes sur le chantier, sous la coordination du maître d'œuvre.

2.1.3 - Garde-corps

2.1.3.1 - Généralités

Pour la reprise des garde-corps, le choix est laissé au titulaire sur la méthode employée. Néanmoins, celle-ci devra être en cohérence avec les interventions du titulaire du marché de peinture.

Deux scénarios sont proposés ci-dessous, à savoir la reprise sur site ou en atelier.

Dans tous les cas, Le titulaire devra :

- Prendre toutes les dispositions nécessaires en matière d'organisation, de moyens humains et matériels, ainsi que d'approvisionnement, afin de respecter les délais et séquences d'intervention imposés ;
- Anticiper les contraintes liées à la coactivité et au phasage des travaux ;
- S'adapter aux conditions d'intervention imposées.

2.1.3.2 - Scénario de reprises sur site

Dans le cas de reprises sur site des garde-corps, le phasage proposé est le suivant :

■ Titulaire du marché de peinture :

- Mise en place des échafaudages et confinement
- Décapage et traitement du plomb, protection anti-corrosion
- Dépose complète ou partielle des échafaudages et des dispositifs de confinement

■ Titulaire du présent marché de ferronnerie

- Installation de chantier en tenant compte des contraintes du précédent marché
- Mise en place des dispositifs de protections individuels en tenant compte des contraintes du précédent marché
- Reprises des éléments de ferronnerie, dépose et pose des plastrons
- Pose du barreau manquant à l'escalier de la chambre des manœuvres, pose de la grille de la petite école, pose des grilles d'eaux pluviales de la crête, pose des descentes d'eaux pluviales de la tour de prise restaurées, de la plaque de commémoration
- Nettoyage complet des éléments et protection contre la corrosion
- Dépose des dispositifs de protection et nettoyage de l'emprise chantier
- Libération du chantier pour les opérations de peinture

■ Titulaire du marché de peinture :

- Peinture des garde-corps réparés

2.1.3.3 - Scénario de reprises en atelier

Dans le cadre de reprises en atelier, le phasage suivant est proposé :

■ Titulaire du présent marché de ferronnerie :

- Dépose soignée des garde-corps
- Mise en place de protections provisoires contre les chutes
- Stockage sur site des éléments démontés (au lieu désigné par le MOE)

■ Titulaire du marché de peinture :

- Confinement sous tente des garde-corps déposés
- Traitement mécanique de surface (de type sablage) et déplombage permettant le décapage des couches de peinture existantes réalisé

- Chargement dans des semi-remorques fournis par le titulaire du présent marché de ferronnerie

■ Titulaire du présent marché de ferronnerie :

- Mise à disposition des moyens de transport des garde-corps démontés et sablés (autant de semi-remorques que nécessaire). Le chargement sera à la charge de l'entreprise chargée du marché de peinture
- Transport aller en atelier et manutention sur site à la charge du titulaire
- Restauration complète des éléments de ferronnerie, pose des plastrons
- Protection contre la corrosion (métallisation en atelier ou primaire)
- Transport retour de tous les éléments ayant été restaurés en atelier, déchargement et manutention sur la zone validée par le MOE
- Dépose à l'avancement des dispositifs de protection temporaires et pose sur site de l'ensemble des garde-corps réparés, à l'identique
- Pose sur site du barreau manquant à l'escalier de la chambre des manœuvres, de la grille de la petite école, des grilles d'eaux pluviales de la crête, des descentes d'eaux pluviales de la tour de prise restaurées, de la plaque de commémoration
- Nettoyage complet des éléments et protection contre la corrosion (métallisation zinc à chaud en atelier ou primaire, au choix de l'entreprise)
- Dépose des dispositifs de protection et nettoyage de l'emprise chantier
- Libération du chantier pour les opérations de peinture

■ Titulaire du marché de peinture :

- Peinture des garde-corps réparés et posés au RAL 6013 Vert Jonc.

L'entreprise devra prévoir les modalités de protection individuelle type ligne de vie pour le démontage des gardes corps ou tout travaux présentant un risque de chute dans les puits ou dans la retenue.

Les points d'ancrage ne pourront être réalisés que dans les joints des maçonneries et devront être repris avec un mortier à la chaux de couleur similaire à celui présent. L'ouvrage étant inscrit monument historique, l'agrément du mortier de comblement des trous percé sera soumis à visa du MOE et potentiellement de l'ABF.

Par suite du démontage d'éléments des garde-corps une solide protection temporaire sera nécessaire (Garde-corps provisoire).

Les garde-corps provisoires ne devront pas endommager la maçonnerie existante. Sinon des reprises à l'identique seront requises avec validation par le MOE et potentiellement par l'ABF des produits utilisés et de la méthode.

Les garde-corps démontés seront stockés sur site à l'emplacement prévu par le MOE le temps du sablage par le marché de peinture.

Le titulaire sera responsable de la mise à disposition des moyens de transport jusqu'à son atelier des garde-corps. Il laissera ces moyens de transport en stationnement le temps du chargement.

L'entreprise responsable du sablage aura la charge de la manutention des garde-corps pour chargement dans les véhicules du titulaire.

Les pièces chargées partiront en atelier et l'entreprise titulaire prendra le relais pour l'ensemble des reprises décrites dans le paragraphe [Généralités](#).

Le titulaire aura également la charge du transport retour jusqu'au barrage, le déchargement des pièces restaurées et la pose de celles-ci.

Toute détérioration de maçonnerie nécessitera des reprises à l'identique à la charge du titulaire avec validation par le MOE et potentiellement par l'ABF des produits utilisés et de la méthode.

Une fois la pose effectuée et validée par le MOE et l'ABF, le titulaire pourra se retirer du chantier.

Ensuite sera réalisée la remise en peinture de l'ensemble des garde-corps par le titulaire du marché de peinture.

2.1.4 - Phasage prévisionnel

Les travaux de ferronnerie devront être réalisés en parfaite cohérence avec le planning général de l'opération, notamment avec les interventions de l'entreprise en charge du marché de sablage et de peinture, dont les moyens ne seront maintenus en place que pour une durée limitée.

Le titulaire du présent marché interviendra après libération des zones traitées par les autres corps d'état, en tenant compte des contraintes de coactivité. **Le délai de prévenance sera d'au moins 2 semaines.**

2.1.5 - Contraintes spécifiques de délai

- Le titulaire sera informé avec un délai de prévenance minimum de **2 semaines** de la mise à disposition des zones de garde-corps libérées par le titulaire du marché de peinture.
- Il devra intervenir dans un délai maximum de 1 an pour réaliser l'ensemble des reprises nécessaires sur les éléments de ferronnerie. Dans le cadre du scénario de reprises en atelier, le titulaire devra prendre en charge les garde-corps **au terme du délai de prévenance**.
- Il informera le titulaire du marché de peinture de la fin prévisionnelle de ses phases de travaux par bloc technique homogène selon la méthode employée (fin de restauration, fin de dépose, ...)
- Il informera le titulaire du marché de peinture aussi souvent que possible pour garantir la gestion des délais, et en respectant un délai de prévenance minimum de 2 semaines.

Aucune prolongation de délai ni indemnisation complémentaire ne pourra être réclamée au titre :

- Des contraintes normales de coordination,
- Des interventions en site occupé ou en coactivité, dès lors que ces contraintes auront été portées à la connaissance du titulaire lors de la consultation ou au cours des réunions de chantier.

2.2 - Installations et utilisation

2.2.1 - Installations particulières de chantier

Les installations générales de chantier devront être exécutées conformément aux indications du [fascicule A](#).

Les installations de chantier sont réputées propres à chacun des marchés. Aucune mise en commun des installations (bases vie, zones de stockage, moyens logistiques, équipements, etc.) ne pourra être imposée entre les titulaires des différents lots.

Chaque entreprise devra :

- **Assurer la mise en place, l'entretien et le repli de ses propres installations de chantier ;**

■ **Prévoir ses zones de stockage, ateliers et moyens nécessaires à l'exécution de ses prestations ;**

■ **Veiller à ce que ses installations n'interfèrent pas avec celles des autres intervenants.**

Aucune utilisation des installations des autres entreprises ne sera admise, sauf accord exprès entre les parties concernées et validation préalable du maître d'œuvre.

L'entrepreneur titulaire du présent marché sera dépendant vis-à-vis des autres intervenants et devra se coordonner avec les autres entreprises pour la bonne exécution des travaux.

Ses installations ne devront, en aucun cas, modifier, toucher et gêner celles installées par les autres intervenants. Il fera également son affaire des aménagements propres à ses besoins, notamment pour le stockage de ses matériaux et matériels, l'aménagement d'atelier de travail, etc.

Les installations de chantier précédentes ne pourront pas servir au stockage des matériaux et matériels propres au titulaire du présent marché, sauf accord entre les entreprises titulaires relevant de leur propre responsabilité et après accord par le Maître d'Œuvre.

Lors de l'établissement de son offre, l'entreprise devra s'adapter vis-à-vis des contraintes de circulation et de stationnement autour du chantier et aux abords du barrage.

Ces sujétions sont réputées incluses dans les prix forfaitaires et comprendront transports, installations, locations (sur la durée nécessaire à une parfaite réalisation / finition des ouvrages), manutentions et localisation à prévoir pour l'ensemble du Chantier pendant toute la durée du chantier.

2.2.2 - Utilisation d'échafaudages

Dans le cas où des échafaudages seraient mis en place dans le cadre du marché spécifique correspondant, ceux-ci ne constitueront pas un moyen d'accès systématiquement disponible pour le titulaire du présent marché.

Leur présence ne serait ni permanente, ni garantie sur l'ensemble des phases d'intervention.

Le titulaire devra donc considérer dans son offre :

■ **De recourir à ses propres moyens d'accès et de pouvoir intervenir sur l'ensemble des pièces de ferronnerie en respectant les règles de sécurité applicables.**

■ **Adapter ses modes opératoires en fonction de la présence effective ou non d'échafaudages.**

Le cas échéant, l'utilisation des éventuels échafaudages ne pourra être envisagée que sous réserve :

■ De l'accord préalable de l'entreprise en ayant la charge,

■ De leur disponibilité effective au moment de l'intervention,

■ De l'autorisation du coordonnateur SPS,

■ Du respect des conditions d'utilisation et des règles de sécurité applicables.

En tout état de cause, Le titulaire demeure seul responsable de la sécurité de son personnel

2.2.3 - Utilisation de dispositifs d'isolement du chantier et de protection contre les chutes

Les dispositifs de protection collective et d'isolement réalisés dans le cadre de l'autre marché (notamment peinture) pourraient ne pas être maintenus sur l'ensemble de la durée du présent marché.

Leur présence et leur disponibilité dépendraient du phasage global de l'opération.

Ces dispositifs comprendraient :

- Clôtures de chantier provisoires, panonceaux, lignes de vie en périphérie, protections collectives anti-chutes provisoires (Type garde-corps auto stables, ou autre)

Le titulaire ne pourra pas considérer ces équipements comme systématiquement utilisables et devra prévoir, le cas échéant, ses propres dispositifs de sécurité.

Lorsque ces équipements sont en place, leur utilisation est soumise :

- À l'accord de l'entreprise responsable,
- Au respect du PGCSPS,
- Aux consignes du coordonnateur SPS.

2.2.4 - Interdictions et responsabilités

Les opérations de montage, de démontage, de déplacement ou de modification de matériels ou de dispositifs de protection et d'isolement de l'entreprise Everest Echafaudages et Lassarat seront clairement affectées à un titulaire et exclusivement réservées à celui-ci.

Le titulaire du présent marché ne pourra en aucun cas modifier, transformer, déplacer, démonter ou neutraliser tout ou partie des équipements qui ne lui appartiennent pas, sauf mention contraire validée par maître d'œuvre et l'autre titulaire présent sur site.

Toute anomalie constatée, toute insuffisance de balisage, tout défaut de conformité apparent ou toute situation susceptible de présenter un risque pour les personnes ou les biens devra être immédiatement **signalé au maître d'œuvre et au coordonnateur SPS**. Le titulaire s'interdira toute intervention corrective sur le matériel des autres entreprises sans autorisation préalable.

2.2.5 - Dégradations

- Toute dégradation, détérioration ou dommage causée par le titulaire sur le matériel des autres entreprises sur site ou les ouvrages existants sera à sa charge.
 - Toute dégradation des revêtements de peinture imputable aux interventions du titulaire sera à sa charge.
- Il appartient au titulaire de signaler préalablement toute intervention à risque ou susceptible de nécessiter des reprises de tout type (maçonneries, ferronnerie, peinture, ...).

2.2.6 - Sécurité

Le titulaire est tenu de respecter l'ensemble des dispositions relatives à la sécurité et à la protection de la santé applicables à l'opération.

- Il devra prendre connaissance du Plan Général de Coordination (PGC SPS) ainsi que des consignes de sécurité en vigueur sur le chantier et s'y conformer strictement.
- Il veillera à ce que son personnel dispose des habilitations, formations et équipements de protection individuelle adaptés aux travaux réalisés.
- Les interventions devront être organisées de manière à ne pas compromettre la sécurité des autres entreprises présentes sur le site.

2.2.7 - Nettoyage

- Le titulaire du présent marché devra prendre toutes les précautions nécessaires pour le nettoyage des zones d'intervention et l'évacuation de l'ensemble de déchets, chutes et résidus résultant de ses prestations.
- Il prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter les salissures, dégradations des ouvrages existants ainsi que du matériel et des travaux réalisés par les autres entreprises intervenant sur site.
- Les garde-corps devront être entièrement protégés de la corrosion en dehors des phases de reprise sur ceux-ci.

Toute salissure ou dégradation imputable au titulaire devra être immédiatement nettoyée ou remise en état à ses frais, selon les prescriptions du maître d'œuvre et sans incidence sur le planning général de l'opération.

2.3 - Lieux d'exécution des travaux

Les opérations sur les garde-corps (restauration, finitions) pourront être réalisées **sur place ou en atelier**.

Il est demandé au titulaire **d'expliciter clairement ses choix de méthode** en lien avec le titulaire du marché de peinture.

Les prix du marché sont réputés inclure :

- La mise en sécurité de l'ensemble du périmètre de chantier
- L'amenée et le repli de tout le matériel et fournitures nécessaires aux travaux ;
- L'ensemble de trajets entre l'atelier et le site, pour transporter du matériel ou des personnes ;
- Éventuellement la location de matériel ;
- Les agrès complémentaires ;
- La mise en place des postes de travail de restauration, et le déplacement éventuel en cours de chantier ;
- Les raccordements nécessaires (eau, électricité) et frais de fonctionnement ;
- Toutes sujétions de manutentions ;
- La prise en compte de toutes les contraintes particulières d'accès et induites par les éléments ou ouvrages à proximité et en particulier :
 - Les difficultés d'accès à la Chambre des manœuvres ;
 - La présence des puits de vanne dans la Chambre des manœuvres ;
 - La présence des organes de manœuvre et de contrôle des vannes dans la Chambre des manœuvres ;
- La protection absolue de l'ensemble des éléments de la Chambre des manœuvres, notamment (liste non exhaustive) :
 - Les organes de manœuvres des vannes ;
 - La centrale oléo hydraulique ;
 - Les armoires électriques ;
 - Les armoires de commandes ;
 - Les menuiseries extérieures ;
- Les nettoyages,
- Les chargements et évacuation des gravats en centre de tri agréé.

- Les replis en fin de chantier.

Ces tâches sont réputées incluses dans les différents prix du BPU.

2.4 - Continuité de service

L'exploitation normale du barrage sera maintenue lors de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra inclure dans son offre les contraintes relatives à la continuité de service notamment le maintien permanent des accès suivants :

- Vannes de surface : le barragiste pouvant être amené à intervenir ponctuellement sur celle-ci ;
- Masque Levy : le barragiste pouvant être amené à intervenir ponctuellement dans les chambres béton en rive droite du masque Levy ;
- La crête de digue : le barragiste relève une fois par semaine les piézomètres
- Chambre des manœuvres : le barragiste effectuant des contrôles quotidiens et pouvant intervenir sur les organes suivants :
 - Armoire électrique et disjoncteur sur le mur aval de la Chambre des manœuvres, entre les 2 portes d'accès ;
 - Centrale oléo hydraulique et armoire de commande sur le mur amont de la Chambre des manœuvres, entre les 2 vannes de fond.

Pour cela, le titulaire devra adapter son phasage de façon à faciliter l'accès à ceux-ci.

Les moyens et la méthodologie envisagée sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Par ailleurs, sur toute la durée des travaux l'entrepreneur devra porter la plus grande attention à la protection des ouvrages de la Chambre des manœuvres contre les chocs. L'attention du titulaire est notamment portée sur la présence de nombreuses durites rigides et chemin de câble à proximité des vannes. Les vannes et leurs équipements étant des ouvrages sensibles et indispensables à la sécurité toute dégradation engendrera un arrêt de chantier immédiat et une remise en état au frais de l'entrepreneur. Il assumera également l'entière responsabilité en cas de retard de chantier dû à cette remise en état et ne pourra se prévaloir d'aucune réclamation.

Ces contraintes sont réputées incluses dans les différents prix du BPU.

2.5 - Prescriptions relatives au traitement des peintures au plomb

Le rapport de repérage des matériaux et revêtements contenant du plomb est transmis en annexe du fascicule A. **Les éléments n'ayant pas fait l'objet d'un repérage sont considérés comme contenant du plomb.**

Ceci concerne l'ensemble des éléments à restaurer n'ayant pas été traités par le titulaire du marché de peinture, à savoir :

- Les garde-corps des puits du masque Levy et leurs portillons,
- Les garde-corps des vannes de surface, le portillon d'accès aux vannes depuis la crête et le portillon d'accès à la retenue depuis les vannes de surface,

- Les garde-corps de la retenue en périphérie du masque Levy et les 2 portillons d'accès aux vannes de surface et aux manœuvres de l'écrêteur de crue,
- Les plastrons des garde-corps en périphérie de la tour de prise
- Les garde-corps et portillons implantés le long de la crête au droit de la tour de prise
- Les descentes de pluie de la tour de prise
- Les 21 grilles d'eaux pluviales de la crête

L'entrepreneur du présent marché devra prévoir :

■ Avant le démarrage des travaux

- Informer les salariés sur le risque plomb.
- Choisir les protections collectives et les protections individuelles adaptées à la technique.

■ Pendant les travaux

- Prendre connaissance des documents décrivant l'organisation de la prévention (PPSPS, plan de prévention, documents spécifiques).
- Assurer protections individuelles du personnel (combinaisons, gants, masques, ...).

2.6 - Restauration/création des ouvrages métalliques

La restauration des ouvrages concerne les éléments :

- Le barreau de l'escalier d'accès à l'étage ;
- Les garde-corps des puits du masque Levy et leurs portillons ;
- Les garde-corps des vannes de surface, le portillon d'accès aux vannes depuis la crête et le portillon d'accès à la retenue depuis les vannes de surface ;
- Les garde-corps de la retenue en périphérie du masque Levy et le portillon d'accès aux vannes de surface ;
- Les plastrons des garde-corps en périphérie de la tour de prise ;
- Les garde-corps et portillons implantés le long de la crête au droit de la tour de prise ;
- le portillon d'accès depuis la crête aux organes de manœuvre des grilles de l'évacuateur de crue ;
- La grille de « la petite école » ;
- Les descentes de pluies en fonte ;
- Les grilles pluviales de la crête ;
- La plaque de commémoration.

Ces travaux devront permettre de retrouver des éléments parfaitement fonctionnels et comprendront suivant nécessité :

- L'ensemble du matériel et accessoires,
- Les agrès complémentaires,
- La réalisation des points d'arrêt,

- La réalisation des points de contrôle critiques
- Toutes sujétions liées à la présence de peintures au plomb,
- Le redressement, l'alignement et la remise en forme des éléments déformés,
- Le remplacement des parties d'éléments manquants ou hors d'usage,
- Les greffes des éléments déposés corrodés,
- La remise en état total conforme à l'état d'origine de l'ouvrage,
- La vérification et consolidation des scellements, fixations, soudures, assemblages, organes de rotation, loquets de fermeture, patte de fixation, finitions et les reprises et compléments éventuels suivant nécessité,
- Pour les garde-corps :
 - La fourniture et pose de ferrage et serrure de sécurité pour ouvrant,
 - Le prélèvement et la repose soignée de façon identique à l'existant de deux plastrons (normal et étroit) parmi les mieux conservés sur les garde-corps d'origine de l'ouvrage,
 - La création de 1 moule pour chacun des 2 types de plastrons centraux prélevé (soit 2 moules au total),
 - La création de 135 plastrons et la mise en œuvre de l'ensemble des plastrons manquants ou détériorés afin d'obtenir des ouvrages conformes aux modèles les mieux conservés,
 - Toutes sujétions complémentaires pour remise en jeu des charnières, doubles charnières, etc....,
- Pour les éléments de la Chambre des manœuvres :
 - Le prélèvement et la repose soigné de façon identique à l'existant d'un barreau d'escalier parmi les mieux conservés sur l'ouvrage,
 - La création d'un moule du barreau prélevé,
 - La création de 2 barreaux et la mise en œuvre du barreau manquant afin d'obtenir des ouvrages conformes aux modèles les mieux conservés,
 - La repose du barreau prélevé,
 - Le remplacement éventuel des rivets manquants ou détériorés,
- Pour les descentes de pluie de la tour de prise :
 - Le prélèvement soigné
 - La restauration des pièces en prenant et le déplombage de celles-ci
 - Le chemisage intérieur y compris résinage et tout traitement complémentaire nécessaire
 - La protection anti-corrosion et peinture
 - La repose soignée, nettoyage et évacuation des déchets
- Pour les grilles pluviales de la crête :
 - Le prélèvement soigné
 - Le sablage et déplombage de l'ensemble des pièces
 - La restauration des pièces endommagées
 - La mise en place d'une protection contre la corrosion

- La peinture au RAL 7003 gris mousse
- La repose soignée identique à l'existant
- Pour la plaque commémorative :
 - Le prélèvement soigné de la plaque
 - Le sablage et déplombage
 - La restauration des éventuels défauts
 - La mise en place d'une protection contre la corrosion
 - La peinture au RAL 6013 vert jonc
 - La repose sur site à l'identique
 - La reprise de la maçonnerie ou des scellements autour de la plaque
- Pour la grille « la petite école »
 - La reconnaissance sur site et à partir des plans
 - La fourniture de tous les matériaux nécessaires
 - La fabrication et assemblage en atelier de la grille conformément aux plans soumis à validation
 - La protection anti-corrosion et la mise en peinture en atelier au RAL7003 (gris mousse)
 - La réalisation du point de contrôle y compris toutes les tentatives nécessaires jusqu'à validation de la procédure
 - La pose et le scellement à l'emplacement désigné par le maître d'œuvre, comprenant toutes sujétions de manutention, de scellements et de nettoyage, le chargement et évacuation des gravats
- Toutes sujétions de manutentions,
- Les (re)poses, scellements et toutes sujétions d'adaptation nécessaires,
- Les nettoyages
- **La protection contre la corrosion de tout élément de ferronnerie mis à nu dans un délai de 24h après mise à nu. Une attention particulière est attendue sur la compatibilité des produits employés par le titulaire du présent marché et celui du marché de peinture.**
- Les chargements et évacuation des gravats en centre de tri agréé

Les matériaux d'apport seront de même nature que l'existant. L'entrepreneur devra réaliser tous les essais nécessaires à la reconnaissance des matériaux et prendre toutes les dispositions nécessaires conformément aux règles de l'art pour éviter les réactions entre métaux.

Les assemblages seront aussi réduits que possible et devront être réalisés de façon identique à l'existant (Soudure, rivetage à chaud, etc.). Les soudures devront être exécutées avec le minimum de reprise et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage, ni vide, ni soufflures, ni démaigrissement. Il sera dû le ragréage parfait des soudures, les perçages ou découpages au chalumeau devront être nets, sans reprise, sans fusion des arêtes, ni creux ou refouillement. Il conviendra de laisser un peu de marge au niveau du vissage des plastrons neufs afin que la dilatation entre l'acier des barreaux et la fonte du plastron central n'endommage pas les pièces.

2.7 - Points d'arrêt

Pour l'ensemble des travaux de ferronnerie du présent marché, l'ABF sera associé à chaque phase des travaux et il sera demandé à l'entreprise de travaux de respecter des points d'arrêts afin de permettre la validation du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et de l'ABF sur des aspects clés :

■ Création des 2 types de plastrons centraux avec peinture ;

En cas de réalisation des reprises en atelier, des points d'arrêt pourront être ajoutés pour la dépose et repose des garde-corps.

Les points d'arrêt devront être levés avant exécution des travaux et/ou passation des commandes par l'entreprise. Seront vérifiés les caractéristiques imposées par le présent CCTP en ce qui concerne la nature du travail et la qualité des matériaux qui devront être conformes aux règles de l'art.

Le coût de la réalisation de ces points d'arrêt est réputé inclus dans le montant forfaitaire du marché.

Faute d'avoir réalisé ces points d'arrêt validées par l'ensemble des intervenants, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer à l'entreprise la dépose et la repose de l'ensemble des travaux exécutés sans accord préalable.

2.8 - Points de contrôle

D'autres points de contrôle identifiés correspondant aux phases critiques sont les suivants :

- Démontage d'un garde-corps (si besoin) ;
- Mise en place d'un dispositif de protection temporaire contre les chutes ;
- Restauration et reprises des premiers garde-corps ;
- Confection des deux moules des plastrons centraux ;
- Refonte d'un plastron central ;
- Peinture d'un plastron central ;
- Fixation des premiers plastrons centraux par vissage avec rivets ;
- Repose d'un garde-corps restauré à son emplacement initial (si besoin) ;
- Confection du moule du barreau d'escalier ;
- Refonte du barreau d'escalier ;
- Pose du barreau d'escalier ;
- Descellement et scellement de la plaque d'inauguration ;
- Création, peinture et pose de la grille de la petite école ;
- Dépose et repose des grilles d'eaux pluviales de la crête ;
- Dépose, restauration (avec chemisage intérieur si nécessaire) et repose des descentes d'eaux pluviales de la tour de prise ;
- Repose complète et essais de fonctionnement ;
- Agrément de la peinture des premiers éléments de ferronnerie créés pour les pièces ajoutées, conformément à la norme NF P 24-351 (RAL 6013 Vert jonc pour les garde-corps et RAL 7003 Gris mousse pour la grille de la petite école).

Les nuanciers de fabricant, servant de référence de teinte, devront correspondre à la marque du produit mis en œuvre.

2.9 - Nettoyage de chantier et évacuation des gravats

En fin de chantier et au fur et à mesure des interventions, l'entreprise devra réaliser à ses frais et pour chacune des prestations lui étant affectée :

- Tous les nettoyages nécessaires pour la livraison des ouvrages en parfait état de propreté.
- Toutes les précautions à prendre lors du nettoyage afin de ne pas endommager les ouvrages.
- Toute détérioration entraînera obligatoirement la remise en état ou le remplacement aux frais de l'entreprise.

Dans le cadre de la présente opération, chaque entreprise devra prévoir la gestion des déchets de chantier qu'elle produit, suivant les dispositions ci-dessous :

- Descente de toutes hauteurs
- Toutes manutentions pour chargement en bennes, camions, conteneurs, etc.
- L'ensemble des frais concernant l'acheminement des déchets vers un centre de tri, de stockage, et/ou centre de valorisation, en s'assurant de l'élimination finale conformément à la réglementation en vigueur.
- Les nettoyages de voirie réglementaires.
- Les déchets seront enlevés au fur et à mesure des déposes et démolitions et ne devront en aucun cas être stockés sur le site.

3 - GARANTIE DES AMENAGEMENTS

3.1 - Durée et nature de la garantie

Il appartient au Titulaire de procéder à tous les essais nécessaires pour garantir la bonne application et la tenue dans le temps des systèmes conformément aux garanties et aux exigences spécifiées dans le référentiel ACQPA, et les normes en vigueur.

Il sera demandé au Titulaire le contrôle de la qualité des peintures conformément à l'article 6-4 du fascicule 56 du CCTG.

4 - RÉCEPTION DES TRAVAUX

Tous les matériaux mis en œuvre feront l'objet d'un avis technique à jour et seront conformes aux normes et DTU en vigueur. L'entreprise devra fournir au Maître d'Œuvre, au Maître d'ouvrage et à l'ABF tous les certificats de conformité et PV d'essais.

- Agrément de matériaux
- Avis techniques des systèmes de mise en œuvre
- Fiches techniques et provenance des matériaux.

Les opérations préalables à la réception seront réalisées en présence du Maître d'Œuvre, du Maître d'Ouvrage et de l'ABF. L'ensemble des ouvrages devront être rigoureusement identiques aux planches d'essais préalablement réalisées. L'existence d'un défaut entraîne la dépose, le nettoyage, et le remplacement aux frais du titulaire des surfaces jugées défectueuses.

5 - ANNEXES

5.1 - Diagnostic de l'état des garde-corps