

Agence Parcs Canada  
Réfection des ponts Gauron (7) et Lafleur (7a) – Canal-de-  
Lachine  
Projet N° CLAC(1524)  
Addenda n° 03

CET ADDENDA FAIT PARTIE INTÉGRANTE DES DOCUMENTS DE SOUMISSION AUXQUELS IL SE RÉFÈRE, EN LES COMPLÉTANT, LES MODIFIANT OU EN ÉLIMINANT CERTAINS ÉLÉMENTS.

**PRÉCISIONS ET MODIFICATIONS AUX PLANS ET DEVIS**

Les précisions suivantes sont apportées, suite aux questions soulevées lors de la visite des soumissionnaires ainsi que les questions écrites reçues.

**1. DEVIS**

**1.1 Remplacement de la section 09 91 13.23 Peinturage extérieur des ouvrages en acier de construction :**

La section **09 91 13.23 Peinturage extérieur des ouvrages en acier de construction révision 00** est supprimée et remplacée par la section **09 91 13.23 Peinturage extérieur des ouvrages en acier de construction – Révision No. 01**. Voir la section ajoutée en annexe du présent addenda.

## Partie 1 Général

### 1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 05 12 33 - *Acier de construction pour ponts*

### 1.2 PRIX ET MODALITÉS DE PAIEMENT

- .1 Les accès temporaires nécessaires pour effectuer les travaux de nettoyage et de peinture des éléments d'acier, au chantier, au pont Gauron (7), font l'objet d'un poste de paiement particulier au Bordereau de soumission.
- .2 Les enceintes de confinement nécessaires pour effectuer les travaux de nettoyage et de peinture des éléments d'acier, au chantier, au pont Gauron (7), font l'objet d'un poste de paiement particulier au Bordereau de soumission.
- .3 Les travaux de nettoyage, de peinture et de retouches des surfaces d'acier de la superstructure au pont Gauron (7) et des éléments d'acier neuf (sauf les boulons, les chasses-roues) font l'objet d'un poste de paiement particulier au Bordereau de soumission.
- .4 Les frais de chauffage des enceintes de confinement, pour le peinture par temps froid, font l'objet d'un poste de paiement particulier au Bordereau de soumission.

### 1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 The Master Painters Institute (MPI)
  - .1 Exterior Structural Steel and Metal Fabrications.
    - .1 EXT 5.1D, Alkyd.
    - .2 EXT 5.1G, Polyurethane, Pigmented (over epoxy zinc rich primer and high build epoxy).
  - .2 Federal Standard (FS)
    - .1 FED-STD-595B- dernière édition, Colours Used in Government Procurement.
  - .3 The Society for Protective Coatings (SSPC)
    - .1 SSPC-SP 1, dernière édition, *Solvent Cleaning*.
    - .2 SSPC-SP 2, dernière édition, *Hand Tool Cleaning*.
    - .3 SSPC-SP 3, dernière édition, *Power Tool Cleaning*.
    - .4 SSPC-SP 6/NACE No. 3, dernière édition, *Commercial Blast Cleaning*.
    - .5 SSPC-SP 7/NACE No. 4, dernière édition, *Brush-off Blast Cleaning*.
    - .6 SSPC-Vis-1, dernière édition, *Visual Standard for Abrasive Blast Cleaned Steel* (Standard Reference Photographs) Editorial Changes September 1, 2000 (Steel Structures Painting Manual, Chapter 2 - Surface Preparation Specs.).
    - .7 SSPC-SP 10/NACE No. 2- dernière édition, *Near White Blast Cleaning*.
    - .8 SSPC-PA 2, dernière édition, *Measurement of Dry Coat Thickness with Magnetic Gauges*.
    - .9 SSPC, dernière édition, *Good Painting Practices*, Volume 1, 4th Edition.

- .4 Ministère des Transports du Québec :
  - .1 Cahier des charges et devis généraux – *Infrastructures routières – Construction et réparation*
  - .2 Ouvrages routiers, Normes, Tome VII – Matériaux, norme 10104, *Systèmes de peintures pour structures d'acier*.
  - .3 Direction des structures, *Guide peinture des charpentes métalliques*.

#### 1.4 ANALYSE DE LA PEINTURE

- .1 Le propriétaire, l'Agence Parcs Canada, des ponts Gauron (7) et Lafleur (7A) a fait exécuter des analyses de la peinture existante sur ces structures afin d'en connaître la teneur en plomb:
- .2 Ces analyses indiquent que la teneur en plombs de ces peintures varie entre 0,72% et 1,88%.
- .3 Le rapport d'analyse est joint à la présente section de devis, à l'Annexe 1.
- .4 Les surfaces en acier existantes sont recouvertes d'un système de peinture contenant du plomb.
- .5 Caractériser les résidus liquides générés par les opérations de préparation des surfaces.
- .6 Considérer les résidus solides générés par les travaux de préparation des surfaces comme des matières dangereuses.
- .7 Prévoir des mesures pour gérer les résidus générés lors des opérations de peinture.

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - *Documents/Échantillons à soumettre*.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le peinture des surfaces métalliques extérieures. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 43 - *Protection de l'environnement* et 01 35 29.06 - *Santé et sécurité*.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre des échantillons de chaque produit proposé aux fins d'examen et d'acceptation.
  - .2 Soumettre au Surveillant des travaux au moins quinze (15) jours avant le début des travaux, des échantillons de couleurs pour le choix de la peinture. Ces échantillons de peinture permettront aux représentants de l'Agence Parcs Canada (APC) de choisir la couleur convenant à la protection des éléments d'acier du pont Gauron (7).

- .3 Soumettre des échantillons de couleur qui s'apparentent à la couleur actuelle, présente sur les structures d'acier du pont.
  - .4 Incorporer la couleur de l'échantillon approuvé à la couleur de la couche de finition du système de peinture choisi.
  - .5 Choisir les systèmes de peintures tels que décrits à la Partie 2, de la présente section du devis.
  - .6 Permettre au Surveillant des travaux de prélever deux (2) échantillons de deux (2) litres de chaque type de produit de peinture livré au chantier; un (1) échantillon doit être prélevé dans les contenants d'origine et l'autre dans les pots des peintres.
- .4 Certificats :
- .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 S'assurer que les certificats contiennent l'information suivante pour chaque lot de production :
    - .1 Le nom du fabricant de peinture.
    - .2 Le nom de la peinture.
    - .3 Le numéro de lot de la production. Un numéro de lot correspond à un numéro de cuvée. Pour ce qui est de la poudre de zinc, un lot de production correspond à un code du fabricant.
- .5 Rapports des essais :
- .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance, conformément à la section 01 45 00 - *Contrôle de la qualité*.
  - .2 S'assurer que le rapport d'essais contient les informations suivantes :
    - .1 Titre et date du rapport.
    - .2 Teneur en matière non volatile (% en masse) selon les exigences de la norme ASTM D2369, *Standard Test Method for Volatile Content of Coating*.
    - .3 Teneur en pigment (% en masse) selon les exigences de la norme ASTM D2371, *Standard Test Method for Pigment Content of Solvent Reducible Paints*.
    - .4 Masse volumique (kg/l) selon les exigences de la norme ASTM D1475, *Standard Test Method for Density of Liquid Coating, Inks and Related Products*.
    - .5 Consistance (Stormer) (K.U.) selon les exigences de la norme ASTM D572, *Standard Test Method for Consistency of Paints Measuring Krebs Units (KU) Viscosity Using a Stormer Type Viscometer*.
  - .3 Vérifier la conformité des résultats d'essai en se référant aux valeurs de l'agrément figurant sur les listes d'homologation des systèmes de peintures. Une tolérance est associée à chaque valeur de l'agrément.
  - .4 À titre de vérification complémentaire, si requis, fournir au Surveillant des travaux les spectres infrarouges des composants de cette peinture selon les exigences de la

norme ASTM D2621, *Standard Test Method for Infrared Identification of Vehicle Solids From Solvent Reducible Paints*.

- .5 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet conformément à la Section 01 74 19, *Gestion et élimination des déchets*.

## 1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Le Surveillant des travaux effectue un contrôle de réception sur les peintures ; le prélèvement des échantillons consiste :
  - .1 Pour les peintures à un constituant et les diluants, en 2 échantillons de 1 litre chacun.
  - .2 Pour les peintures à 2 constituants, en 2 échantillons de chaque constituant non mélangé et prélevé dans les proportions recommandées par le fabricant de peinture.
  - .3 Lorsque le système de peinture est constitué de peinture aux résines polyuréthane à un composant hydrosoluble, le fabricant de peinture doit fournir au Surveillant des travaux, pour chaque cuvée, 2 échantillons de 1 litre de chaque peinture et diluants dans des contenants originaux non ouverts précédemment.
  - .4 Placer les échantillons dans des récipients de 1 litre fermés hermétiquement, en polyéthylène haute densité ou en métal avec un intérieur émaillé.

## 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - *Exigences générales concernant les produits* et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Les matériaux et les matériels doivent être entreposés dans un conteneur chauffé à la température recommandée par le fournisseur, sans toutefois être inférieure à 10°C.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi, des palettes, des caisses, du matelassage, des contenants de peinture et de diluant et autres déchets d'emballage selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - *Gestion et élimination des déchets*.

## Partie 2 Produit

### 2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Pour l'acier neuf, appliquer un système de peintures à haute performance conforme à la norme 10104 du Ministère des Transports du Québec
- .2 Pour l'acier existant à nettoyer et à repeindre, appliquer un système de peintures d'entretien conforme à la norme 10104 du Ministère des Transports du Québec.

- .3 Choisir un système de peinture parmi ceux figurant sur les listes d'homologation « Systèmes de peintures à haute performance » et « Systèmes de peintures d'entretien » sur le site internet du ministère des Transports du Québec.
- .4 Considérer que la couche de finition sera de la couleur de l'échantillon de peinture approuvé par le Gestionnaire de projet de l'APC et par le Surveillant des travaux.

### Partie 3 Exécution

#### 3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder au peinturage des surfaces métalliques extérieures, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Surveillant des travaux
  - .2 Des essais afin de déterminer s'il y a présence de peinture à base de plomb sur les surfaces métalliques extérieures existantes ont été réalisés par un laboratoire qualifié.
  - .3 Consulter le rapport d'analyse de la peinture actuelle qui est joint à l'annexe 1 de la présente section du devis.
  - .4 Prendre toutes les mesures nécessaires conformément à la section 02 83 12 – *Enlèvement de revêtement de peinture à base de plomb - précautions maximales* ainsi qu'à la réglementation fédérale, provinciale et municipale en vigueur sur le territoire de la Ville de Montréal pour l'enlèvement, la récupération des matériaux d'enlèvement de la peinture existante et la disposition des déchets de la peinture en fonction des résultats de l'analyse chimique.
  - .5 Commencer les travaux de peinturage seulement après avoir procédé à l'enlèvement, la récupération et la disposition de la peinture existante, et ce, après avoir reçu l'approbation écrite du Surveillant des travaux.

#### 3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Avant d'entreprendre les travaux de réparation et/ou remplacement d'éléments de la structure d'acier ainsi que l'inspection, enlever des surfaces métalliques les particules existantes de peinture, de rouille ou de corrosion non adhérentes selon les indications mentionnées plus bas.

- .1 Surfaces métalliques neuves (en usine)
  - .1 Nettoyer les surfaces métalliques neuves, c'est-à-dire enlever la rouille, l'oxyde de laminage, le laitier de soudage, les saletés, l'huile, la graisse et toute autre substance étrangère, selon les méthodes et les normes ci-après.
    - .1 Décapage à blanc : selon la norme SSPC-SP 10/NACE No. 2.
  - .2 Décaper les surfaces d'acier par projection d'abrasifs secs sans silice cristalline selon la norme SSPC-SP10.
  - .3 Évaluer les degrés de rouille des surfaces d'acier non peintes et les degrés de préparation par projection d'abrasif des surfaces d'acier correspondant à ces degrés

de rouille illustrés au moyen d'une série de photographies figurant dans la norme SSPC – VIS 1 « Guide and Reference Photographs for Steel Surfaces Prepared by Dry Abrasive Blast Cleaning ». Utiliser ces photographies qu'à titre d'exemples et seulement pour compléter les descriptions écrites des types de soins, qui sont les seules stipulations à respecter.

- 4 Décaper les surfaces inaccessibles au décapage par projection d'abrasif sec de façon à obtenir un degré minimal de préparation répondant à la norme SSPC – SP 11 «Power Tool Cleaning to Bare Metal».
- .2 Surfaces métalliques à repeindre (au chantier)
  - .1 Les zones de travaux pour le nettoyage et le peinturage des surfaces d'acier existantes incluent ce qui suit :
    - .1 Toutes les surfaces des éléments d'acier existants constituant la superstructure du tablier, incluant, l'entièreté des poutres principales, des entretoises, des longerons, des contreventements, des glissières de sécurité, des assemblages, en autre.
    - .2 Toutes les surfaces des éléments d'acier existants constituant la superstructure du contrepoids, incluant, l'entièreté des poutres principales, des entretoises, des longerons, des contreventements, des assemblages, en autre.
  - .2 Exécution
    - .1 Nettoyer les surfaces métalliques à repeindre, c'est-à-dire enlever la peinture écaillée, craquelée, friable ou non adhérente ainsi que la rouille, l'oxyde de laminage, le laitier de soudage, les saletés, l'huile, la graisse et toute autre substance étrangère, suivant les méthodes et les normes ci-après.
      - .1 Décapage par projection d'abrasif - traitement de type commercial : selon la norme SSPC-SP 6/NACE No. 3.
    - .2 Le degré minimal de préparation des surfaces d'acier est fonction du système de peintures choisi.
    - .3 Décaper par projection d'abrasif (traitement de type commercial) les surfaces métalliques rouillées et dénudées par suite d'une déféctuosité du système de peinture d'origine.
    - .4 Racler les écaillures de peinture existante jusqu'à obtention d'un feuil sain et suffisamment épais, et amincir le pourtour de ce dernier.
    - .5 L'air comprimé doit être exempt d'eau et d'huile avant d'atteindre l'ajutage.
    - .6 Décaper les surfaces existantes de façon à éliminer la majeure partie des chlorures présents sur la surface à peindre.
    - .7 Réaliser cette opération de nettoyage en utilisant de l'eau sous haute pression de 35 MPa minimum avec une buse rotative opérée perpendiculairement à la surface, à une distance d'environ 100 mm de la surface. La préparation doit correspondre minimalement au degré de soin WJ-4 de la norme SSPC-SP12, *Surface Preparation and Cleaning of Steel and Other Hard Materials*.
    - .8 Amincir les contours de la peinture restante sur une distance minimale de 50 mm.

- .9 Compléter au besoin la préparation des surfaces avec des outils manuels.
- .10 La peinture et la rouille considérées comme fermement adhérentes sont celles qui ne peuvent pas être enlevées en grattant les surfaces à l'aide d'un couteau à mastic non coupant.
- .11 Avant de procéder au peinturage, s'assurer que la teneur en chlorures, après préparation, est inférieure à  $7 \text{ ug/cm}^2$  (degré NV-2 de la norme SSPC-SP 12).
- .12 Déterminer la quantité de chlorures sur les surfaces en effectuant des essais quantitatifs à l'aide de la pochette de type Chlor Test ou équivalent approuvé par le Surveillant des travaux.
- .13 Si la teneur en chlorures dépasse  $7 \text{ ug/cm}^2$ , nettoyer les surfaces en utilisant un agent d'extraction de type « Chlor-Rid » ou équivalent approuvé par le Surveillant des travaux.
- .14 Utiliser de l'eau conforme au tableau suivant :

<b>Paramètre</b>	<b>Concentration maximale dans l'eau (mg/l)</b>
Chlorures	500
Sulfates ( $\text{SO}_4$ )	3000
Alcalis ( $\text{Na}_2\text{O} + 0,658\text{K}_2\text{O}$ )	60
Total des solides	50 000
pH	$\geq 6$

- .15 Souffler tous les joints et assemblages au jet d'air sous pression pour s'assurer qu'il n'y ait plus d'eau ou d'humidité résiduelle lors du peinturage. Utiliser un matériel muni d'un filtre qui capte l'huile pour le jet d'air; démontrer l'efficacité du filtre avant l'utilisation du matériel.
- .16 Enlever la poussière et les autres saletés sur les surfaces à recouvrir à la suite du décapage.
- .17 Enlever des surfaces métalliques extérieures les particules existantes de peinture, de rouille ou de corrosion non adhérentes.
- .18 Enlever la poussière et les autres saletés, à la suite du décapage, sur les surfaces du plancher, des murs et des joints des enceintes de confinement à l'aide d'un jet d'air comprimé ou d'un aspirateur.
- .19 Ne pas appliquer de peinture avant que les surfaces préparées ne soient inspectées et approuvées par le Surveillant des travaux.
- .20 Avant d'entreprendre les travaux de peinturage, s'assurer que le degré de propreté des surfaces est conforme à la norme SSPC-VIS 1.
- .21 Appliquer le primaire, la peinture ou le produit de prétraitement après que la surface a été nettoyée, mais avant que cette dernière commence à se dégrader.
- .22 Nettoyer les surfaces de nouveau si de la rouille apparaît après la préparation de la surface.



- .3 Mélange de la peinture
  - .1 Se référer aux recommandations du fabricant du système de peinture choisi.
  - .2 Ne pas diluer la peinture qui doit être appliquée au pinceau.
  - .3 Avant et pendant l'application de la peinture, mélanger celle-ci dans le contenant pour éliminer les grumeaux, disperser parfaitement les pigments et conserver un mélange homogène.
  - .4 Ne pas utiliser un jet d'air pour mélanger la peinture ou pour maintenir la suspension.
  - .5 Diluer la peinture à pulvériser selon les instructions du fabricant. Si ces instructions ne sont pas inscrites sur le contenant, communiquer avec le fabricant afin d'en obtenir une copie écrite. Remettre un exemplaire des instructions au Surveillant des travaux.
- .4 Nombre de couches de peinture :
  - .1 Pour le peinturage de surfaces métalliques, appliquer les couches selon les recommandations du fabricant du système de peinture choisi.

### 3.3 APPLICATION DE LA PEINTURE

- .1 Instructions du fabricant :
  - .1 Se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'application précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Délais d'application des premières couches :
  - .1 Appliquer, sur toute surface nettoyée, une première couche de peinture aussitôt que possible après la préparation des surfaces et avant l'apparition de la rouille de surface, sans toutefois excéder huit (8) heures lorsqu'un système de peinture à haute performance homologuée respectivement selon la norme 10104 (Tome VII) du ministère des Transports du Québec est utilisé, et vingt-quatre (24) heures dans le cas d'un système de peinture d'entretien homologué respectivement selon la norme 10104 (Tome VII) du ministère des Transports du Québec.
- .3 Délais d'application de la couche de finition :
  - .1 Appliquer la couche de finition selon les prescriptions des fiches techniques du fabricant sans toutefois dépasser un délai maximal de 7 jours suivant la pose de la première couche de peinture.
- .4 Avant l'application des deux premières couches du système de peintures, badigeonner complètement de peinture, au moyen d'un pinceau, les rivets, les boulons, les écrous, les soudures, les jonctions des pièces assemblées ainsi que les coins et les arêtes vives, à la satisfaction du Surveillant des travaux.
- .5 Appliquer chaque couche de peinture au pistolet.
- .6 Agiter continuellement la peinture, pendant l'application, lorsque spécifié dans les fiches techniques du fabricant de peinture.
- .7 Essuyer immédiatement les coulures ou imperfections.
- .8 Si la peinture ne peut être appliquée au pistolet, utiliser un pinceau. Utiliser des peaux de mouton ou des badigeons lorsqu'il est impossible de procéder autrement dans les endroits difficiles d'accès.
- .9 Utiliser les méthodes d'application au rouleau ou par trempage seulement lorsque le Surveillant des travaux l'autorise spécifiquement par écrit.
- .10 Conditions d'application des systèmes de peintures :
  - .1 Appliquer la peinture sur une surface exempte d'humidité et débarrassée de toute poussière.
  - .2 Appliquer la peinture selon les conditions suivantes :
    - .1 La température de l'air et de la surface à recouvrir est supérieure à 5°C;
    - .2 La température de la surface à recouvrir est supérieure au point de rosée majorée de 3°C;
    - .3 La couche de peinture déjà appliquée est suffisamment durcie.

- .11 Fournir et installer un abri lorsqu'il faut appliquer la peinture par temps humide ou par temps froid. Protéger, abriter ou chauffer les surfaces peintes et l'air ambiant de manière à satisfaire aux exigences relatives à la température et au taux d'humidité. Protéger les surfaces peintes jusqu'à ce que la peinture soit sèche ou que les conditions atmosphériques rendent une telle protection superflue.
- .12 Enlever les couches de peinture qui ont été exposées au gel, à une humidité excessive, à la pluie, à la neige ou à la condensation. Préparer et peindre les surfaces de nouveau.
- .13 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un feuillet continu d'épaisseur uniforme. Repeindre les surfaces où la couche de peinture est trop mince ainsi que les surfaces dénudées avant d'appliquer la couche de peinture suivante.
- .14 Application au pinceau :
  - .1 Appliquer de la peinture dans les coins, les fissures et les crevasses, et peindre les surfaces inaccessibles au pinceau au moyen de pistolets, de badigeons ou de peaux de mouton.
  - .2 Essuyer les coulures et les festons avec le pinceau.
  - .3 Une fois les travaux terminés, débarrasser les surfaces des festons, coulures ou marques de coups de pinceau, et repeindre.
- .15 Application au pistolet :
  - .1 Prévoir le matériel requis pour pulvériser la peinture, et en faire l'entretien ; le matériel utilisé doit pouvoir pulvériser adéquatement la peinture et il doit comporter les régulateurs de pression et les manomètres appropriés.
  - .2 Prévoir les séparateurs ou les collecteurs nécessaires pour enlever l'huile et l'eau de l'air comprimé, et les purger à intervalles réguliers au cours des travaux.
  - .3 Veiller à ce que les ingrédients composant la peinture restent bien mélangés dans les récipients ou les contenants du pulvérisateur au cours de l'application de la peinture, soit par une agitation mécanique continue, soit par des agitations intermittentes aussi fréquentes que nécessaire.
  - .4 Appliquer la peinture de façon à former une couche uniforme, en faisant chevaucher les passes du pulvérisateur.
  - .5 Essuyer sans délai les coulures et les festons avec un pinceau.
  - .6 Appliquer la peinture au pinceau dans les fissures, les crevasses et sur les surfaces dissimulées qui n'ont pas été correctement recouvertes par pulvérisation. Dans les endroits non accessibles par pistolet, utiliser des pinceaux, des badigeons ou des peaux de mouton.
  - .7 Une fois les travaux terminés, débarrasser les surfaces des festons, coulures ou marques de coups de pinceau, et repeindre.

.16 Peinturage en atelier

- .1 Exécuter les travaux de peinture en atelier une fois la fabrication terminée, avant que les surfaces soient endommagées par une exposition aux intempéries ou à d'autres types d'agressions.
- .2 N'appliquer au pistolet que la couche de peinture primaire sur les surfaces de contact des joints boulonnés, du type à friction, assemblés sur place. Éviter de passer le pinceau sur ces surfaces après la pulvérisation.
- .3 Ne pas peindre les surfaces métalliques devant être noyées dans le béton.
- .4 Peindre les surfaces métalliques qui seront en contact avec du bois en appliquant toutes les couches de peinture prescrites, ou trois (3) couches de la peinture primaire prescrite.
- .5 Ne pas peindre les surfaces métalliques en deçà de 50 mm des rives à souder. Une fois terminée la fabrication en atelier, appliquer sur les surfaces d'acier non protégées une couche de peinture primaire approuvée.
- .6 Enlever les projections de soudure avant d'appliquer la peinture. Enlever le laitier et le flux de soudage au moyen des méthodes prescrites en 3.2.3, Surfaces métalliques à repeindre.
- .7 Les surfaces usinées et autres surfaces semblables qui ne seront pas peintes, mais qui nécessitent une protection doivent être recouvertes d'une couche de produit inhibiteur de corrosion à base de produit pétrolier, de bisulfure de molybdène ou d'un autre enduit protecteur approuvé par le Surveillant des travaux.
- .8 Reporter sur les surfaces les repères de montage et de masse masqués par le peinturage en atelier.

.17 Peinturage sur place

- .1 Peindre les éléments en acier de construction le plus tôt possible après leur montage.
- .2 Les surfaces de contact des pièces devant être assemblées par boulonnage ne doivent pas être peinturées sauf sur une distance de 5 mm sur le pourtour d'une des pièces à assembler afin que toutes les surfaces d'acier visibles de l'assemblage soient revêtues après assemblage.
- .3 Les boulons reliant des éléments en acier peinturés en usine doivent être peinturés en chantier après avoir été dégraissés; le système de peintures et la couleur de la couche de finition doivent être identiques à ceux utilisés en usine pour les pièces à assembler. Cependant, une peinture au zinc et liant organique doit être utilisée si une peinture au zinc et liant inorganique est prévue comme première couche. Les deux premières couches du système de peintures doivent être appliquées au pinceau.
- .4 Faire les retouches nécessaires sur les surfaces métalliques peintes en atelier, en appliquant une couche de peinture de même épaisseur et de même type que celle appliquée en atelier. Ces retouches doivent comprendre le nettoyage et le peinturage des assemblages faits sur place, des soudures, des rivets, des écrous, des rondelles, des boulons et des surfaces rouillées, ainsi que de toutes les surfaces dont la couche de peinture est endommagée ou inadéquate.
- .5 Peindre sur place les surfaces (autres que les surfaces de contact des joints) qui sont accessibles avant le montage, mais qui ne le seront plus après.

- .6 Appliquer la dernière couche de peinture après que tous les travaux de bétonnage soient terminés ou selon les directives du Surveillant des travaux. Si les travaux de bétonnage ou d'autres travaux endommagent la peinture, nettoyer et repeindre les surfaces touchées. Avant d'appliquer la peinture, enlever les bavures et les coulures de béton.
- .7 Si la peinture ne répond pas aux exigences du devis et si le Surveillant des travaux le demande, enlever toute la peinture défectueuse, nettoyer parfaitement les surfaces et repeindre celles-ci conformément à la présente section.
- .18 Peinture par temps froid :
  - .1 Chauffer les enceintes de confinement pour atteindre les températures minimales spécifiées dans la présente section de devis pour l'air ambiant ainsi que les surfaces d'acier à peindre.
  - .2 Prolonger la période de chauffage pendant la période cure de la peinture conformément aux prescriptions écrites du fabricant
  - .3 Pour le remboursement des frais de chauffage, se référer à la section 01 29 00 – *Paiement*.
- .19 Manutention des éléments métalliques peints
  - .1 Ne déplacer ni autrement manipuler les éléments métalliques peints qu'une fois la peinture sèche, sauf s'il faut les retourner pour les peindre ou les empiler pour le séchage.
  - .2 Gratter les surfaces endommagées au cours de la manutention puis les retoucher en appliquant le même nombre de couches des mêmes types de peintures appliquées initialement.

### 3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais et inspections sur place :
  - .1 Une fois le peinturage terminé, soumettre le feuillet sec à une analyse puis évaluer les résultats selon la norme SSPC-PA 2.

### 3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - *Nettoyage*.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - *Nettoyage*.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19 – *Gestion et élimination des déchets*.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

### 3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces peintes contre les dommages durant les travaux de construction.
- .2 Protéger les surfaces qui ne doivent pas être peintes.

- .1 Empêcher les surfaces propres d'être contaminées par des sels, des acides, des alcalis et d'autres substances chimiques corrosives, de la graisse, de l'huile et des solvants, avant l'application de la couche de peinture primaire et entre les couches de peinture subséquentes. Le cas échéant, enlever toute trace de contamination et appliquer la peinture sans délai.
- .2 Protéger de la poussière les surfaces nettoyées et fraîchement peintes, d'une manière approuvée par le Surveillant des travaux.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par le peinturage des surfaces métalliques extérieures.

#### **Partie 4 Galvanisation**

##### **4.1 SURFACES À TRAITER**

- .1 La quincaillerie doit être galvanisée.
- .2 Utiliser le procédé la galvanisation à chaud pour la galvanisation des éléments d'acier.

##### **4.2 PRIX ET MODALITÉ DE PAIEMENT**

- .1 Aucun poste de paiement dans le Bordereau de soumission pour la galvanisation de la quincaillerie. Inclure le prix pour la galvanisation au poste de paiement *Acier de construction pour pont*.

##### **4.3 ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Attestation de conformité
  - .1 Fournir pour chaque livraison d'éléments d'acier galvanisé, au Surveillant des travaux, une attestation de conformité contenant l'information suivante :
    - .2 le nom de l'entreprise de galvanisation;
    - .3 la date et le lieu de galvanisation;
    - .4 l'épaisseur de revêtement;
    - .5 l'adhérence du revêtement;
    - .6 la qualité du revêtement.
- .2 Contrôle de réception
  - .1 Lorsqu'un contrôle de réception est effectué par l'Agence Parcs Canada, il consiste à faire des essais relatifs à l'épaisseur, à l'adhérence et à la qualité du revêtement selon les exigences de la norme ASTM A123/A123M, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
- .3 Mise en œuvre
  - .1 Préparation des surfaces
    - .1 S'assurer que les surfaces d'acier à galvaniser sont propres, exemptes de peinture, de graisse, de rouilles, etc.
    - .2 Enlever par des procédés appropriés les dépôts et résidus provenant des travaux de soudage, la calamine et les dépôts de peinture ou de rouille épaisse.

- .3 Effectuer le décapage final par immersion des pièces d'acier dans un bain d'acide sulfurique ou chlorhydrique dilué.
- .4 Après décapage, immerger les pièces dans une solution aqueuse de chlorure de zinc et d'ammonium.
- .2 Procédé de galvanisation
  - .1 Faire la galvanisation conformément aux exigences de la norme ASTM A123/A123M, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
  - .2 Appliquer une épaisseur minimale de galvanisation de 87 µm.
  - .3 S'assurer que les pièces d'acier galvanisé fournies et installées ne comportent aucune rouille blanche.
- .3 Protection des éléments galvanisés
  - .1 Protéger les éléments galvanisés contre tout dommage pendant la manipulation et l'entreposage.
  - .2 Protéger adéquatement l'élément venant en contact avec le matériel de levage, tels que les câbles et les chaînes.
  - .3 Entreposer les éléments galvanisés de sorte que l'air circule entre les pièces, que l'eau ne s'accumule pas et s'égoutte librement, et qu'il n'y ait aucun contact métal contre métal des pièces galvanisées.
- .4 Réparation après galvanisation
  - .1 Réparer les surfaces endommagées de dix (10) cm<sup>2</sup> ou moins en appliquant au pinceau 2 couches d'enduit riche en zinc conformément à la norme CAN/CGSB 1.181, *Enduit riche en zinc, organique et préparé*.
    - .1 Nettoyer préalablement les surfaces endommagées selon les exigences de la norme SSPC-SP 5/NACE N° 1, *Power Tool Cleaning to Bare Metal*; SSPC-SP5=sandblast
    - .2 S'assurer que l'épaisseur minimale du feuillet sec soit de 130 µm.
  - .2 Regalvaniser les surfaces endommagées ayant une surface supérieure à dix (10) cm<sup>2</sup>.
    - .1 Nettoyer préalablement les surfaces à réparer selon les exigences de la norme SSPC-SP 5/NACE N° 1, *White Metal Blast Cleaning*.

**FIN DE LA SECTION**

**ANNEXE 1**

**Analyses de peinture des ponts Gauron (7) et Lafleur (7A)**





## RAPPORT D'INTERVENTION

Dossier n° :	010-P-0002065-0-00-100-02-MC-0001-00	Date d'intervention :	Le 25 mars 2013
Client/Entrepreneur :	Agence Parcs Canada Unité de gestion de l'Ouest du Québec a/s M. René Bernard, ing. (rene.bernard@pc.gc.ca)	Lieu d'intervention :	Ponts 7 et 7A Ville Lasalle (Montréal)
Nom du projet :	Ponts Lafleur et Gauron, Ville Lasalle Prélèvement de peinture Analyse de la teneur en plomb		
Type d'intervention :	<input checked="" type="checkbox"/> validation <input type="checkbox"/> relance <input type="checkbox"/> rencontre <input type="checkbox"/> autres <i>autres – spécifiez :</i>	Interlocuteur :	
		Cellulaire :	

**RÉSUMÉ : PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS DE PEINTURE SUR LA STRUCTURE DES PONTS LAFLEUR ET GAURON DANS L'ARRONDISSEMENT VILLE LASALLE À MONTRÉAL**

Le 25 mars 2013, nous sommes intervenus aux ponts Lafleur et Gauron, dans l'arrondissement Ville Lasalle à Montréal, pour prélever des échantillons de peinture sur la structure d'acier dans le but de caractériser la teneur en plomb de la peinture.

Notre mandat consistait à prélever des échantillons de peinture pour vérifier si du plomb était présent dans les éléments de la charpente métallique et de déterminer si ces éléments doivent faire l'objet d'un traitement particulier lors du démantèlement et de la mise au rebut.



Ponts Lafleur et Gauron sur les avenues St-Pierre et Dollard



## RAPPORT D'INTERVENTION

### Méthode et emplacement des échantillons prélevés

Afin d'obtenir une vue d'ensemble de la peinture, nous avons prélevé nos échantillons à trois emplacements différents sur chacun des ponts. Un échantillon par pont a été prélevé. Chaque échantillon représente donc le cumulatif de trois emplacements différents sur chacun des ponts.

En somme, deux échantillons ont été prélevés :

1. Échantillon du pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction sud;
2. Échantillon du pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction nord

La méthode utilisée pour les prélèvements est la suivante :

Au décapant en pâte pour peinture de marque Circa 1850

Échantillonnage par voix humide.

Les échantillons ont été prélevés à partir de différents éléments de la charpente métallique, c'est-à-dire les colonnes, les diagonales et les plaques de renfort (voir photos).



Échantillon avant prélèvement (pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction sud) pris depuis les plaques de renfort



Échantillon avant prélèvement (pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction nord) pris depuis les plaques de renfort et une colonne



## RAPPORT D'INTERVENTION

### Aspect visuel de la peinture sur la structure d'acier

Nous avons observé que la peinture était de couleur turquoise sur la structure d'acier. Quelques marques de corrosion étaient présentes sur les éléments d'acier. La peinture était fortement liée à la structure. De ce fait, il nous a été impossible de prélever des échantillons secs.

Lors de nos prélèvements, une attention particulière a été apportée à prélever de la peinture jusqu'au métal sain, c'est-à-dire avec l'apprêt de la peinture. Notre méthode d'échantillonnage par voie humide (décapant) ne nous a pas révélé la présence d'un apprêt de peinture. Les photos suivantes démontrent les surfaces de peinture à la suite de nos prélèvements.



Échantillon après prélèvement (pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction sud) pris depuis les plaques de renfort



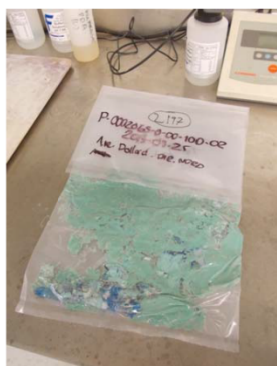
Échantillon après prélèvement (pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction nord) pris depuis les plaques de renfort et une poutre



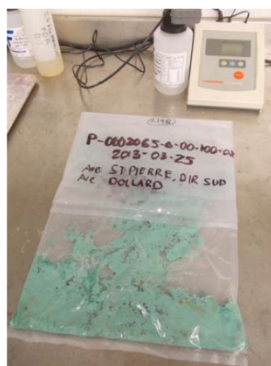
## RAPPORT D'INTERVENTION

### Résultat d'analyse

L'analyse de la teneur en plomb a été effectuée par spectrophotométrie à absorption atomique et les teneurs en plomb sont de l'ordre de 0.72 à 1.88%.



Échantillon de peinture  
(pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction  
nord)



Échantillon de peinture  
(pont ave. St-Pierre/ave. Dollard direction  
Sud)

### Conclusion et recommandations

Normalement, les poutres recouvertes de peinture au plomb sont considérées comme des déchets dangereux et doivent être traitées avant la mise au rebut. Selon l'EPA (Environmental Protection Agency), on appelle une peinture au plomb, toute peinture présentant une concentration égale ou supérieure à  $1,0 \text{ mg/cm}^2$  ou 0,5% par masse. À partir de ce moment, l'enlèvement du revêtement devrait suivre la procédure émise par l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration).


Suivant ces résultats, un enlèvement du revêtement par jet d'abrasif, le cas échéant, entraînera un dépassement de la valeur maximale de la teneur en plomb établie par la Loi sur la santé et la sécurité du travail c. S-2.1, r.19.01. Par conséquent, les travaux doivent être réalisés conformément à la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2.1) et la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Les résidus liquides ou solides qui seront récupérés devront être traités suivant le règlement sur les matières dangereuses (Décret 1310-97, du 8 octobre 1997) (Québec) sans mesures particulières requises lors de la présence de plomb.



## RAPPORT D'INTERVENTION

/ab

<b>Observations importantes :</b> La teneur en plomb de la peinture prélevée sur les éléments de la charpente métallique des ponts Lafleur et Gauron est de l'ordre de <0,01%.	
Technicien : Keven Pelletier, ing. jr O.I.Q. n° 5027078 CSA W178.2 niveau 1	Date : Le 3 avril 2013
Vérifié par :   Bernard Perron, B. Ens. Certifié NACE Directeur de projets Superviseur CSA W178.2 niveau 3 n° 746	Date : Le 3 avril 2013
c.c. : M. Dominic Pierre (Agence Parcs Canada) ( <a href="mailto:dominic.pierre@pc.gc.ca">dominic.pierre@pc.gc.ca</a> ) Mme Christine Lacasse (Dessau) ( <a href="mailto:christine.lacasse@dessau.com">christine.lacasse@dessau.com</a> ) M. Yvan Bruneau (Dessau) ( <a href="mailto:yvan.bruneau@dessau.com">yvan.bruneau@dessau.com</a> ) M. Jean Lizotte (Dessau) ( <a href="mailto:jean.lizotte@dessau.com">jean.lizotte@dessau.com</a> )	
G:\123\IP_0002065_svc110\1_Livrables\123_P_0002065_0_00_100_02_MC_0001_00\110_P_0002065_0_00_100_02_MC_0001_00kp.doc	