

Restauration du pont d'ANCENIS

LA PROTECTION ANTICORROSION

L'état initial

- Le dessous du tablier :



Celui-ci ne présente pas une corrosion généralisée, quelques zones corrodées seront traitées en retouches ponctuelles, les anciens fonds sont composés de peinture bitumineuse.

L'état initial

- Les poutres latérales:

Celles-ci présentent des départs de corrosion parfois importants, surtout sur des zones présentant des interstices entre fers. Un décapage complet de ces zones s'impose, un avivage du reste des surfaces suffit. Les anciens fonds sont composés de peinture à base de minium de plomb



Les moyens d'accès

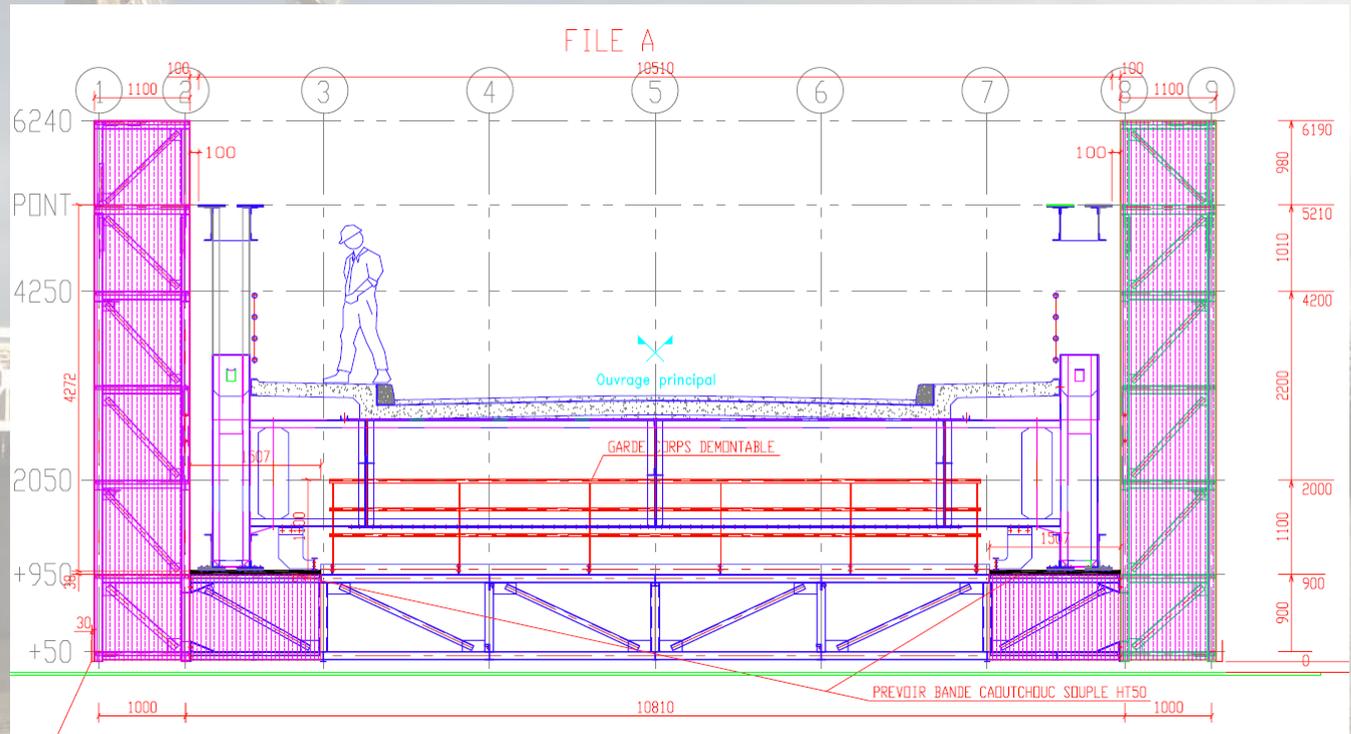
Tout comme pour le traitement du pont de Varades en 2006, nous avons choisi d'utiliser une nacelle suspendue qui translate au long du tablier en prenant appui sur le dessus de la poutre de rigidité



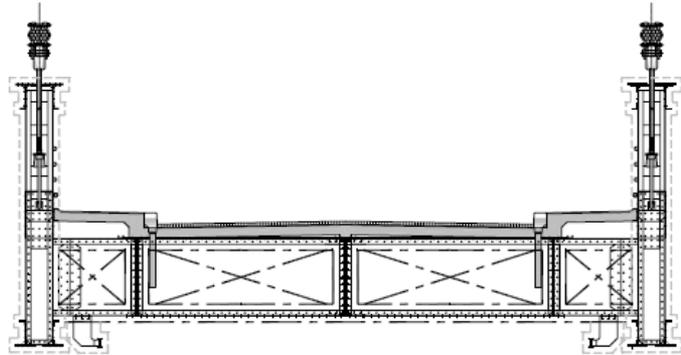
Les moyens d'accès

Le gabarit réduit dû à la présence des chevêtres sous le tablier nous a amené à devoir concevoir une passerelle mécano soudée et non pas en échafaudage comme en 2006 sur l'ouvrage similaire

Le fond de la passerelle est conçu de manière à faciliter l'écoulement et la collecte des effluents de décapage.



Restauration du pont d'ANCENIS



SYSTEME ANTI-CORROSION :

Parties vues : C3AMV

- Les parties vues comprennent :
- les poutres principales,
 - les nacelles de visite de l'ouvrage,
 - les gardes-corps en tête de pylônes
 - lisse des garde-corps sur l'ouvrage.
- Avivage prévu avec maintien (si possible) des couches au minimum de plomb
- Couches intermédiaires et finitions compatibles avec les anciens fonds
- RAL à déterminer.

Parties non vues (longerons, pièces de pont)

- Traitement des zones corrodées
- Lavage intégral, préparation de surfaces (brossage) et remise en peinture avec une peinture bitumineuse compatible avec les anciens fonds.

Système anticorrosion en place:

Parties vues:

Il est composé :

- D'une couche primaire glycérophthalique au minimum de plomb environ emIn=30 µm
- D'une 2ème couche glycérophthalique au minimum de plomb teinté environ emIn=30 µm
- D'une couche Intermédiaire glycérophthalique OFM grls environ emIn=30 µm
- D'une couche de finition glycérophthalique OFM grls aluminium environ emIn=30 µm

* Système anticorrosion en place:
Parties vues



Schéma du système de peinture anticorrosion en place sur les parties vues du pont d'Ancenis

Parties non vues:

- deux couches de brai époxyde d'environ 150µm d'épaisseur chacune.

* Système anticorrosion en place:
Parties non vues



Schéma du système de peinture anticorrosion en place sur les parties non vues du pont d'Ancenis

Travaux de protection anticorrosion:

Parties vues:

Les zones oxydées (environ 20% de la totalité) devront faire l'objet d'un décapage total (mise à nu de l'acier) :

- ° au degré de soln Sa 2 ½ (selon la norme ISO 8501-1) avec une rugosité moyen G (selon la norme ISO 8503-1 et 2) si la technique de décapage à l'abrasif sec angulaire est utilisée,
- ° au degré de soln DHP4 si la technique de décapage utilisée est l'eau à Ultra Haute Pression (UHP)- en cas de variante.

- Mise en œuvre d'un système de maintenance ACQPA de type C3 AMV sur l'ensemble de la structure métallique de l'ouvrage, compatible avec les anciens fonds de peinture.

Le décapage des poutres principales à treillis sera suivi de la mise en œuvre d'un système de maintenance ACQPA de type C3 AMV, sur l'ensemble de la structure métallique de l'ouvrage, compatible avec les anciens fonds de peinture.

Parties non vues:

Lavage à l'eau de l'ensemble de la sous-face et préparation de surface légère

Purge des zones oxydées (environ 20%), application d'un mastic compatible et recouverture de la couche Intermédiaire et de la couche de finition

Application d'un voile esthétique sur toute la sous-face.

Maître d'Ouvrage



Conseil Général 44
Direction des Infrastructures
Service Gestion des Grands Ouvrages d'Art
3 quai Ceineray - BP 94109
44041 NANTES Cedex 1

Téléphone : 02 28 20 44 66 - Télécopie : 02 28 20 44 94

Maître d'Oeuvre



6, avenue François
MITTERRAND
93574 LA PLAINE
SAINT DENIS CEDEX

Téléphone : 01 41 62 03 57
Télécopie : 01 41 62 48 79



Miniparc - Bâtiment 4
3 chemin du Jubin
69570 DARDILLY

Téléphone : 04 72 27 17 75
Télécopie : 04 72 27 02 81

DCE

RD 763 - PONT SUSPENDU D'ANCENIS

RESTAURATIONS DE L'OUVRAGE

Anticorrosion tablier

Émission du document					29/07/11	0	Y. Bonnet	J. Dailot	B. Pla
Objet de l'indice					Date	Ind.	Auteur Vérificateur Le chef de Projet		

ANCENIS/IGOA/MOE DCE/1.4/COR032

0

Le degré de soin de décapage



Les zones corrodées feront l'objet d'un décapage à l'eau sous Ultra Haute Pression (supérieure à 2500 Bars) jusqu'à obtention du degré de soin DHP4, le reste des surfaces fera l'objet d'un avivage des anciens fonds qui seront donc laissés en place.

Restauration du pont d'ANCENIS

Le Cycle de l'eau

Premier remplissage sur le réseau urbain puis appoint si nécessaire

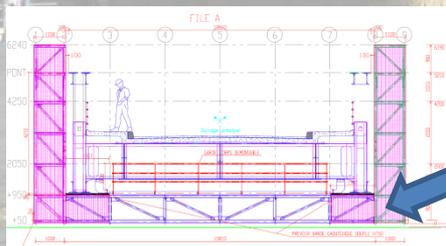


Unité de filtration physico-chimique

Filtre à média déroulant niveau de filtration 20 µm



Groupe UHP



Restauration du pont d'ANCENIS

Le décapage



La protection du personnel

- Compte tenu du fait que les anciennes peintures contiennent du plomb, le personnel disposera, en plus de la tenue spécifique au travaux de décapage, de protection respiratoires adaptées.



- Parallèlement aux protections individuelles, Un sas à trois compartiments sera mis en place afin d'assurer les mesures d'hygiène indispensables à ce type de chantier

La mise en peinture

- Pour cet ouvrage, nous avons retenu un système répondant aux critères suivants :
- Classe de corrosivité : C 3
- Environnement : Aérien
- Type de travaux : Maintenance
- Zone à traiter : parties vues pour les poutres et non vue pour le dessous du tablier
- Cela se traduit par l'utilisation d'un système certifié par L'ACQPA, il porte le numéro C3 ANV 1149 de chez FREITAG

Restauration du pont d'ANCENIS

La mise en peinture

Le système est composé de 2 couches de peinture époxydique ainsi qu'une couche de finition polyuréthane acrylique pour une épaisseur totale de 240 Microns

16/12/13

ACQPA Systeme C3A MV 1149

FICHE DESCRIPTIVE et d'EMPLOI du SYSTEME CERTIFIE ACQPA n° : C3 AMV 1149

destinée à la protection des parties vues et non vues des structures situées en atmosphère de corrosion moyenne de la norme NF EN ISO 12944-2 Fabricant : FREITAG / SIGMA / AMERCOAT - Groupe PPG

A - Données certifiées par l'ACQPA

Support du système de peinture: Acier

Préparation de surface : - Avantage par projection d'abrasif des peintures existantes et décapage Sa 2,5 des zones oxydées,

- ou décapage à l'eau Ultra Haute Pression (UHP), DHP 4, CF 1 avec une rugosité "Moyen G" (10)

constitution du système (10)		n° de certification des produits (10)	dénomination commerciale (10)	nature	épaisseur sèche (µm) (10)		
sur galvni-sation	sur acier (zone avec galva débrutée)				sur acier		
					cont.	max	min
couche 1		ACQPA 25292	Freitapox SR 215 NF	époxyde polyamine		90	
couche 2		ACQPA 25292	Freitapox SR 215 NF	époxyde polyamine		90	
couche 3		ACQPA 35501	Freitane 580	polyuréthane acrylique		70	

épaisseur contractuelle du système : 240

Caractéristiques d'identification Rapide des produits constituant le système (10)

	ACQPA 25292				ACQPA 25292				ACQPA 35501			
	comp. A	tolé-rance	comp. B	tolé-rance	comp. A	tolé-rance	comp. B	tolé-rance	comp. A	tolé-rance	comp. B	tolé-rance
Masse volumique (NF EN ISO 1171) (g/cm³)	1,88	± 0,05	1,94	± 0,05	1,88	± 0,05	1,94	± 0,05	1,48	± 0,05	1,13	± 0,05
Extrait sec (NF EN ISO 1218) (%)	78,5	± 2	86,0	± 2	78,5	± 2	86,0	± 2	79,7	± 2	90,0	± 2
Taux de cendres (NF EN 1218) (%)	53,5	± 3	62,0	± 3	53,5	± 3	62,0	± 3	43,8	± 3	-	± 3

B - Valeurs spécifiées par l'ACQPA (10)

Conditions atmosphériques pendant l'application et le séchage	7° C / 35° C		7° C / 35° C		+ 7° C / 35° C	
	- température (min/max)	- humidité (min/max)	- température (min/max)	- humidité (min/max)	- température (min/max)	- humidité (min/max)
Température du support (min/max)	PR + 3° C / 40° C		PR + 3° C / 40° C		PR + 3° C / 40° C	

C - Recommandations d'emploi et de mise en oeuvre

NB : toutes les données en italique ou des tableaux ci-dessous sont déclarées par le fabricant sans vérification de l'ACQPA

Durée de séchage indicative (apparent complet) (NF EN 3078)	T1 = 10°C		T2 = 20°C		T1 = 10°C		T2 = 20°C		T1 = 10°C		T2 = 20°C	
	durée	durée	durée	durée								
délai de recouvrement (HR = 75%) (10)	- min	2 h	30 min	2 h	30 min	24 h	12 h	- max	12 mois	12 mois	illimité	illimité

Mode d'application et dilution (10)	matériau	dilution %	épaisseur réalisable	matériau	dilution %	épaisseur réalisable	matériau	dilution %	épaisseur réalisable
- mode conseillé	Airless	0 / 15	Oui	Airless	0 / 15	Oui	Airless	0 / 10	Oui
- autres modes	Brosse	0 / 10	Oui	Brosse	0 / 10	Oui	Brosse	0 / 10	Oui

Diluant (10)	Diluant n° 13 ou 13 bis		Diluant n° 13 ou 13 bis		Diluant n° 13 ou 13 bis	
	- dénomination	- taux maximal (en volume)	- dénomination	- taux maximal (en volume)	- dénomination	- taux maximal (en volume)
Rapport de mélange	80 % / 20 % (en volume)		80 % / 20 % (en volume)		82 % / 18 % (en volume)	
Temps de mûrissement à 20°C						
Épaisseur humide à appliquer pour obtenir l'épaisseur sèche contractuelle à 20°C, au mode conseillé d'application avec la dilution minimum	140 µm		155 µm		95 µm	
	150 µm		170 µm		105 µm	
Délai maximal d'utilisation après mélange T1 = 10°C (HR = 75%) T3 = 30°C	6 h		6 h		7 h	
	2 h		2 h		3 h	
Point d'éclair de la peinture	24° C		24° C		41° C	
	21° C		21° C		57° C	

Une garantie conjointe fournisseur / applicateur a fait l'objet d'une validation par l'Office des garanties de peinture industrielle

OHGPI		Dossier n° 14.00106	Homologation n° 2014.0111
Fiche système n° 1		Désignation du système : C3 AMV 1149	Nombre de couche : 3 Épaisseur globale : 240 µ
Informations complémentaires			
Ouvrage(s) ou parties d'ouvrage(s) concerné(s) :		Autres... Tablier, parties vues Anciens, nombre d'armées : non précisé 9150 m²	
Ancienneté :		Ouvrage conforme aux dispositions constructives :	
Importance du chantier ou de la zone concernée :		Ouvrage conforme aux dispositions constructives :	
Nature du sujet :		Ouvrage conforme aux dispositions constructives :	
Environnement particulier et/ou conditions de service			
Revêtement en contact avec :		Fair ambiant	
Exposition aux intempéries :		extérieur	
Catégorie de corrosion et perte d'acier :		C3 : de 200 à 400 g/m²/an	
Travaux réalisés sur ouvrage : ancien			
État de surface avant travaux		Préparation de surface et degrés de soin	
Date de dernière réflexion		Dépoussiérage / Lavage	
État de surface		JHP	
Date de la protection précédente :		Pression de l'eau : 3000 bars	
Classe d'enroulement		Degré de soin DHP : CHP 4 ou Wa 2 1/2	
Métallisation, galvanisation :		Oxydation flash : OF 1 ou L	
		Rugosité de surface : Moyen G initial	
Couche primaire appliquée par : entrepreneur (site) FREITAPOX SR 215 NF 80 µ			
Doublement ou traitement éventuel :		non	
Mode d'application :		PSA = pistolet sans air (airless)	
Couche intermédiaire appliquée par : entrepreneur (site) FREITAPOX SR 215 NF 90 µ			
Retouche de la couche précédente :		non	
Doublement ou traitement éventuel :		non	
Mode d'application :		PSA = pistolet sans air (airless)	
Couche finition appliquée par : entrepreneur (site) FREITANE 580 70 µ			
Retouche de la couche précédente :		non	
Doublement ou traitement éventuel :		non	
Mode d'application :		PSA = pistolet sans air (airless)	
Niveau de qualité requis pendant les travaux			
Méthode de réception des épaisseurs :		Niveau A NF T 30-124	
Travaux révisés par un chef de charges :		oui : Fascicule 59	
Certification ou qualification des opérateurs :		oui : celles prévues au Fascicule 66	
Complément d'information		Décision de l'OHGPI : Homologation	
Décapage UHP des zones corrodées uniquement, avantage sur le reste des surfaces, conservation des couches primaires et intermédiaires saines		Garantie anticorrosion : 6 ans R12 Garantie d'aspect : 5 ans 3(S3) Réserves pour tout défaut dû aux anciens fonds conservés	
		110 rue de la République 92000 Nanterre France 01 52 05 07 57 21 rue de la République 92000 Nanterre France 01 52 05 07 57 e-mail : info@ohgpi.com	

Restauration du pont d'ANCENIS

La mise en peinture



Afin de parfaire la protection des rivets, et arrêtes vives, des pré touches sont réalisées à la brosse sur ces zones réputées sensibles et difficilement traitables au pistolet Airless.



Voici un cliché montrant un ouvrage quasi similaire après l'application de la première couche générale de peinture époxydique.

La Qualité

Pendant la durée des travaux, les contrôles suivant seront réalisés :

- Contrôle des conditions climatiques
- Contrôle du degré de soin de décapage
- Contrôle de la rugosité de surface initiale
- Contrôle des épaisseurs de peinture
- Contrôle de la qualité de l'eau avant rejet.

L'environnement

A ce stade du projet, toutes les dispositions sont prises pour diminuer l'impact de ce chantier sur l'environnement. En effet le choix du décapage ultra haute pression réduit considérablement la quantité de déchets contenant du plomb à envoyer en filière spécifique :

Sablage => $9150 \text{ m}^2 \times 30 \text{ kgs/m}^2 = 274 \text{ tonnes}$ de déchets

Décapage UHP => $9150 \text{ m}^2 \times 4 \text{ kgs /m}^2 = 36,6 \text{ tonnes}$ de déchets.

Comme expliqué précédemment, l'eau tournera en circuit fermé afin de limiter au maximum les prélèvements sur le réseau urbain.

Restauration du pont d'ANCENIS

Rendez vous en 2015



22 1 2008