

RAPPORT D'INSPECTION DETAILLEE PERIODIQUE

Juin 2023



RN 77 – Pont de Vergigny sur voies SNCF
OA N077272 – PR 27+218
Inspection détaillée périodique – Juin 2023

OUVRAGE

INSPECTION DÉTAILLÉE PÉRIODIQUE

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1f	02/05/24	Version finale initiale

Affaire suivie par

Guillaume Mayer – Agence d’Autun – Groupe Ouvrages d’Art
Tél. : +33(0)3 85 86 67 50
Courriel : guillaume.mayer@cerema.fr
Site d’Autun – ZI de Saint Andoche Bd Giberstein BP141 71404 Autun

Références

n° d’affaire : 23-CE-0117

Partenaire(s) :

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Christian LACROIX	04/03/23	
Avec la participation de			
Contrôlé par	Jean Luc SAUSSOL	20/03/24	
Validé par	Christophe AUBAGNAC	02/05/24	

SOMMAIRE

1. IDENTIFIANT DE L'OUVRAGE	4
2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	9
3. CONCEPTION, EXÉCUTION	10
4. VIE DE L'OUVRAGE	11
5. CONSTATATIONS	12
5.1. POUTRES	12
5.1.1. Poutre Est	12
5.1.2. Poutre Ouest	15
5.1.3. Contreventement supérieur Sud des arcs (côté Auxerre)	17
5.1.4. Contreventement supérieur Nord des arcs (côté Troyes)	18
5.2. ÉQUIPEMENTS	18
5.2.1. Chaussée	18
5.2.2. Trottoirs	19
5.2.3. Dispositif de retenue	19
5.2.4. Corniche (face supérieure)	20
6. NOTE DE SYNTHÈSE	21
6.1. CONCLUSIONS DE LA DERNIÈRE INSPECTION	21
6.2. ANALYSES DES CONSTATATIONS	22
6.3. COTATION IQOA	22
6.4. CONCLUSIONS	23
6.4.1. Avis sur l'état de l'ouvrage – Prédiagnostic	23
6.4.2. Propositions d'investigations in-situ ou de surveillances spécifiques	24
6.4.3. Propositions de mesures de sécurité immédiate ou de sauvegarde	24
6.4.4. Propositions de modifications de régime de surveillance (périodicité)	24
6.4.5. Suggestions d'entretien et de réparation	24
ANNEXES	26
ANNEXE C : PV d'inspection détaillée établi par la SNCF en 2023	26
Annexe A - Schémas des désordres	1
Annexe B - dossier photos	1
Annexe C - PV d'inspection détaillée établi par la SNCF en 2023	1

1. IDENTIFIANT DE L'OUVRAGE

MAÎTRE D'OUVRAGE : État DIR Centre-Est

SERVICE GESTIONNAIRE : - Direction interdépartementale des routes Centre-Est.
- District de La Charité sur Loire.
- CEI d'Auxerre.

COMMUNE : Vergigny.

VOIE PORTÉE : RN 77

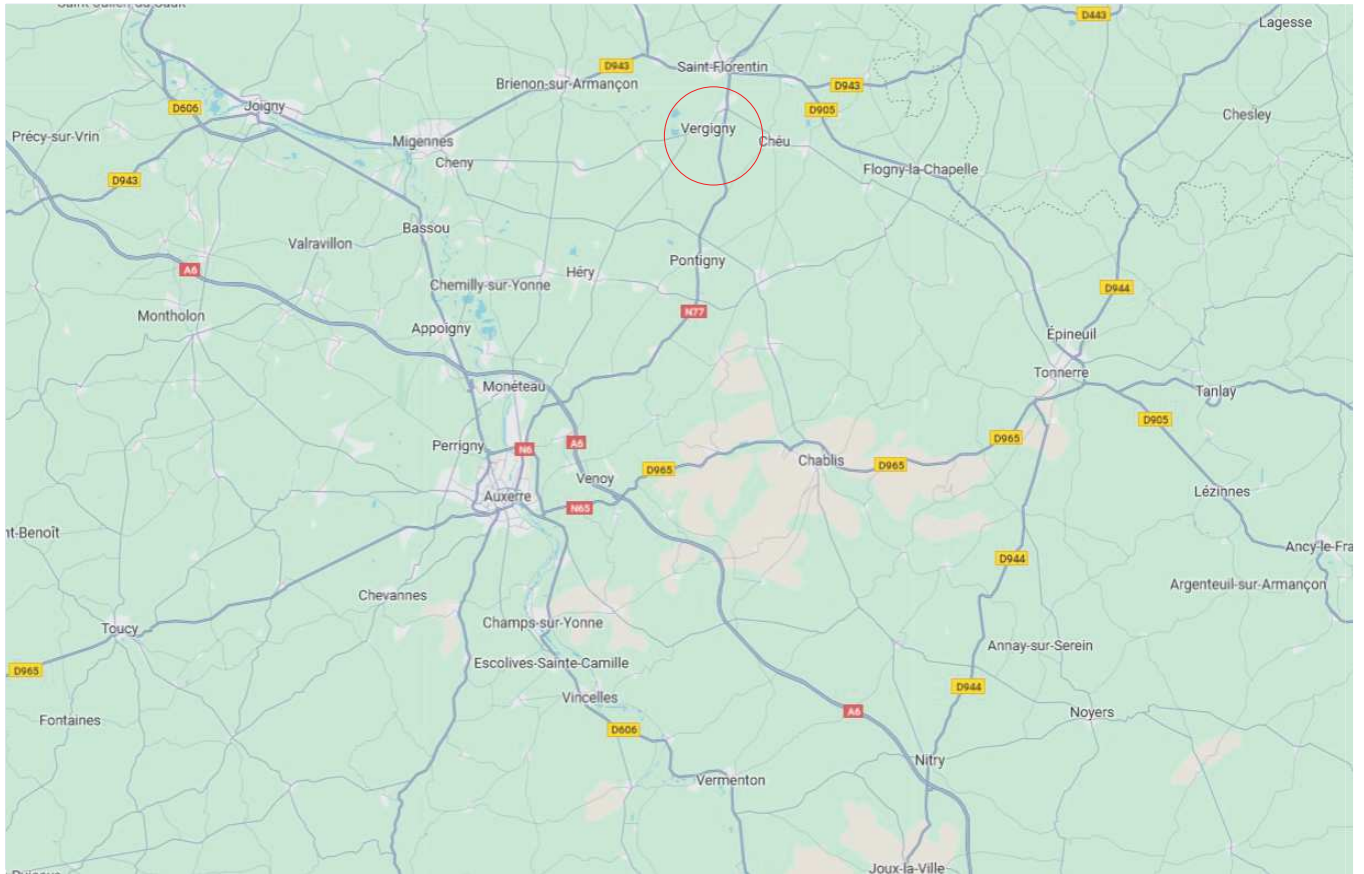
VOIE FRANCHIE : Voies SNCF

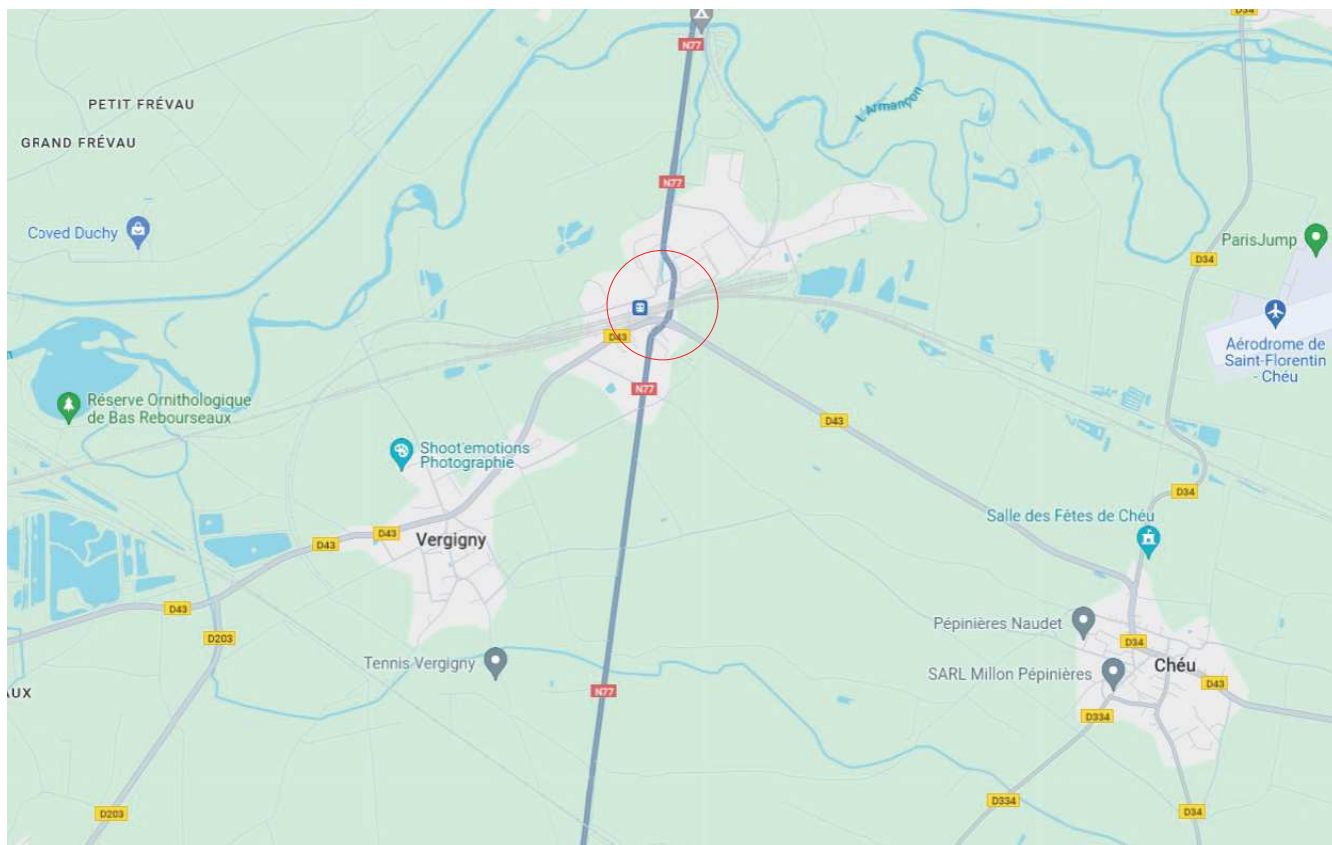
N° OUVRAGE : OA N077272

P.R. OUVRAGE : 27+218

SITE : Semi-urbain

PLAN DE SITUATION







2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

TYPE DE STRUCTURE : Ouvrage en béton armé de type « Bow string ».

NATURE DES MATÉRIAUX : Béton armé.

NOMBRE DE TABLIERS : 1

NOMBRE DE TRAVÉES : 1

PORTÉES : 49 m.

HAUTEURS LIBRES : 6 m.

LONGUEUR DU TABLIER : 49 m.

LARGEUR : 11,44 m (chaussée 7 m).

LIGNES D'APPUI (nombre) : 2 culées.

APPAREILS D'APPUI – Type : Métallique à rouleau.

MODÈLE DE JOINTS DE CHAUSSEE : Non visible.

BIAIS : 70 grades

DISPOSITIF DE RETENUE - Type : Garde-corps en béton armé.

ÉCLAIRAGE : Présence de candélabres côté Est.

3. CONCEPTION, EXÉCUTION

ENTREPRISE CONSTRUCTRICE : /

SOUS – TRAITANT GROS ŒUVRE : /

BUREAU D'ÉTUDES : /

DATE DE CONSTRUCTION : **1924**

MODE DE CONSTRUCTION : /

RÈGLEMENT DE CHARGES : /

PRISE EN COMPTE DE CHARGES EXCEPTIONNELLES : /

DATE DE MISE EN SERVICE : 1924

PARTICULARITÉS:

4. VIE DE L'OUVRAGE

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE:

- date ou année de la dernière visite IQOA :
- date ou année de la dernière inspection détaillée : 2017 par l'agence d'Autun du Cerema (pour les parties situées au-dessus du tablier) et par la SNCF (pour l'intrados du tablier, les culées et les corniches).
- emplacement du dossier d'ouvrage :

TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATIONS RÉALISÉS:

- entretien courant :
- entretien spécialisé :
 - 1974 : réfection du tablier, reprise des épaufrures ;
 - 1988 : réfection de l'étanchéité et revêtement de la chaussée ;
 - 1991 : réfection des parements tablier et culées.
- réparations :

TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT RÉALISÉS :

INVESTIGATIONS OU SURVEILLANCES SPÉCIFIQUES :

RÉGIME DE SURVEILLANCE: Conforme à l'Instruction Technique de décembre 2010

MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES :

CONDITION DE L'INSPECTION :

- date : **19 juin 2023 (équipements) et 20 juin 2023 (structure).**
- équipe d'inspecteurs : Christian Lacroix, inspecteur OA du Cerema et Raphaël Maupou, agent d'inspection.
- matériel d'accès : Passerelle positive de 16 m de la société Kiloutou : **photos n°12-13**
- météo : Ensoleillée.
- température ambiante : 28°C à 15 heures
- particularités de l'intervention :
 - Alternat de circulation par feux tricolores mis en place par les agents du CEI d'Auxerre.
 - **Inspection des parties situées au-dessus du tablier uniquement.**
 - **En parallèle, la SNCF a inspecté le tablier, les culées et les corniches.**

5. CONSTATATIONS

Orientation de l'ouvrage: RN 77 : Auxerre (Sud) – Saint Florentin (Nord)
Voie SNCF : Est – Ouest

5.1. POUTRES

Voir schémas des désordres annexe A

Pour faciliter le repérage, les suspentes ont été numérotées de S1 à S10 dans le sens Nord-Sud.

5.1.1. Poutre Est

Arc supérieur

- ✓ 1 début d'éclat ($30 \times 20 \text{ cm}^2$) entre S7-S8 côté chaussée
- ✓ 1 début d'éclat ($l = 1 \text{ m}$) entre S7-S8 côté extérieur
- ✓ faïençage et fissures transversales en partie supérieure entre S5-S6, S7-S9 et extrémité Sud
- ✓ fissures longitudinales en sous face entre S7-S8 et extrémité côté Sud
- ✓ fissures longitudinales sur la face côté chaussée au droit de S1 et entre S8-S9
- ✓ 1 début d'éclat ($40 \times 5 \text{ cm}^2$) entre S8-S9 côté chaussée
- ✓ 1 fer en sous face extrémité Sud : $l = 20 \text{ cm}$

Arc inférieur

- ✓ éclat d'angle ($220 \times 15 \times 4 \text{ cm}^3$) entre S3-S4 côté extérieur
- ✓ 1 fissure longitudinale en sous face entre S2-S3, S4-S5 et S8-S9
- ✓ 1 début d'éclat ($50 \times 15 \text{ cm}^2$) entre S8-S9 côté extérieur
- ✓ 1 éclat sur fer ($100 \times 30 \times 4 \text{ cm}^3$) et 1 début d'éclat ($30 \times 10 \text{ cm}^2$) entre S9-S10 côté extérieur
- ✓ faïençage extrémité Nord, entre S8-S9 et S9-S10 côté chaussée

Renforts entre arcs supérieur et inférieur

- ✓ 1 début d'éclat ($25 \times 8 \text{ cm}^2$) entre S1-S2 côté chaussée
- ✓ 1 début d'éclat ($50 \times 4 \text{ cm}^2$) entre S1-S2 côté extérieur
- ✓ faïençage côté chaussée entre S1-S2, S2-S3 (y compris en sous face), S3-S4 et S9-S10
- ✓ 1 éclat sur fer ($80 \times 8 \text{ cm}^2$) et 2 débuts d'éclats entre S3-S4 côté extérieur
- ✓ 1 ragréage fissuré et 1 début d'éclat ($80 \times 10 \text{ cm}^2$) côté chaussée entre S3-S4
- ✓ 2 débuts d'éclats ($30 \times 5 \text{ cm}^2$ et $40 \times 5 \text{ cm}^2$) entre S5-S6 côté extérieur
- ✓ 3 débuts d'éclats entre S5-S6 côté extérieur
- ✓ fissures d'angle côté chaussée (futurs éclats) entre S5-S6
- ✓ 5 débuts d'éclats entre S6-S7 côté extérieur
- ✓ éclats et débuts d'éclats ($200 \times 30 \text{ cm}^2$: **photo n°8** et $40 \times 20 \text{ cm}^2$) entre S6-S7 côté chaussée
- ✓ faïençage et fissures en sous face entre S6-S7

- ✓ 2 éclats ($20 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$) entre S7-S8 côté chaussé
- ✓ 2 éclats sur fers ($40 \times 10 \times 4 \text{ cm}^3$ et $40 \times 6 \times 6 \text{ cm}^3$) entre S7-S8 côté extérieur
- ✓ 1 éclat ($100 \times 30 \times 4 \text{ cm}^3$) et 1 début d'éclat ($30 \times 10 \text{ cm}^2$) entre S8-S9 côté extérieur
- ✓ 1 début d'éclat ($40 \times 5 \text{ cm}^2$) et 2 fissures entre S8-S9 côté chaussée
- ✓ 1 début d'éclat en sous face ($40 \times 30 \text{ cm}^2$) entre S8-S9
- ✓ 1 fissure longitudinale en sous face entre S3-S4 et S8-S9
- ✓ 1 éclat sur fer ($25 \times 20 \times 4 \text{ cm}^3$) et 1 début d'éclat ($60 \times 30 \text{ cm}^2$) face côté chaussée entre S9-S10
- ✓ 1 début d'éclat entre S9-S10 côté extérieur
- ✓ zones de rétention d'eau entre les renforts et l'arc inférieur

Suspentes

S1 :

- 2 débuts d'éclats ($120 \times 8 \text{ cm}^2$ et $40 \times 20 \text{ cm}^2$) côté extérieur
- faïençage en partie supérieure côté chaussée
- 1 fissure verticale à la base côté chaussée (avec calcite sèche) et sur la face latérale Sud

S2 :

- 1 éclat sur fer ($40 \times 15 \times 4 \text{ cm}^3$) et 1 début d'éclat ($30 \times 6 \text{ cm}^2$) côté extérieur
- 1 début d'éclat ($40 \times 15 \text{ cm}^2$) côté chaussée
- 1 fissure verticale face extérieure (futur éclat) et face côté chaussée
- faïençage et fissures horizontales sur la face latérale Nord sur $l = 2 \text{ m}$ à la base
- faïençage et zone sonnante le creux en partie supérieure côté chaussée

S3 :

- 1 début d'éclat ($60 \times 20 \text{ cm}^2$) sur la face latérale Sud en partie supérieure
- faïençage et début d'éclat ($50 \times 10 \text{ cm}^2$) sur la face latérale Sud sous l'arc supérieur
- faïençage et fissures horizontales sur la face latérale Nord en partie inférieure sur $h = 3,5 \text{ m}$ et sous l'arc supérieur
- fissures horizontales sur la face côté chaussée
- 1 début d'éclat sur fer côté extérieur ($70 \times 10 \text{ cm}^2$)
- 1 futur éclat ($40 \times 8 \text{ cm}^2$) sur la face latérale Nord

S4 :

- 2 éclats sur fer ($100 \times 8 \times 4 \text{ cm}^3$ et $40 \times 6 \times 4 \text{ cm}^3$) et 3 débuts d'éclats ($30 \times 6 \text{ cm}^2$, $30 \times 15 \text{ cm}^2$ et $80 \times 20 \text{ cm}^2$) côté extérieur
- 1 début d'éclat ($45 \times 15 \text{ cm}^2$) et zone de faïençage sur la face latérale Nord
- 1 éclat sur fer sous l'arc supérieur et 1 début d'éclat ($80 \times 20 \text{ cm}^2$) sur la face côté chaussée

S5 :

- éclats, zone sonnante le creux, faïençage et fissures côté extérieur, $l_t = 3 \text{ m}$
- 1 début d'éclat $l = 1,5 \text{ m}$ côté extérieur
- 1 fissure verticale à la base côté extérieur

- fissures horizontales et faïençage sur la face côté chaussée et sur les faces latérales
- 2 débuts d'éclats côté chaussée
- 1 fissure verticale (futur éclat) côté chaussée ($l = 80 \text{ cm}$)

S6 :

- 1 fissure verticale discontinue sur toute la hauteur dans l'angle (futurs éclats) face latérale Nord
- 1 éclat sur fer ($150 \times 20 \times 3 \text{ cm}^3$) : **photos n°4-9** et 2 débuts d'éclats ($100 \times 10 \text{ cm}^2$ et $40 \times 20 \text{ cm}^2$) côté extérieur
- 1 début d'éclat face latérale Sud en partie supérieure ($50 \times 20 \text{ cm}^2$)
- 1 fissure verticale côté chaussée $l = 50 \text{ cm}$

S7 :

- faïençage sur la face latérale Sud à la base
- 1 éclat ($80 \times 6 \times 6 \text{ cm}^3$) et 3 débuts d'éclats ($100 \times 8 \text{ cm}^2$, $30 \times 10 \text{ cm}^2$ et $80 \times 20 \text{ cm}^2$) côté extérieur
- 1 éclat avec début d'éclat ($130 \times 6 \times 6 \text{ cm}^3$) : **photo n°3** et 2 débuts d'éclats ($100 \times 10 \text{ cm}^2$ et $40 \times 8 \text{ cm}^2$) côté chaussée
- 1 fissure verticale à la base face latérale Nord ($l = 1,5 \text{ m}$) et en partie supérieure côté chaussée

S8 :

- 3 éclats sur fer ($100 \times 20 \times 3 \text{ cm}^3$, $80 \times 12 \times 4 \text{ cm}^3$ et $80 \times 15 \times 4 \text{ cm}^3$) et 1 début d'éclat ($60 \times 10 \text{ cm}^2$) côté extérieur
- 1 début d'éclat ($50 \times 6 \text{ cm}^2$) sur la face latérale Nord
- 1 éclat ($\varnothing 8 \text{ cm}$) à la base face chaussée
- nombreuses fissures horizontales sur la face latérale Nord sur $h = 2,5 \text{ m}$

S9 :

- faïençage sur la face latérale Nord
- 1 éclat sur fer feuilleté ($40 \times 10 \times 5 \text{ cm}^3$) en partie supérieure sur la face latérale Nord
- 1 éclat sur fer ($150 \times 15 \times 6 \text{ cm}^3$) côté chaussée : **photo n°2**
- 1 futur éclat sur la face latérale Sud à la base ($40 \times 30 \text{ cm}^2$)
- 2 fissures biaises de faible longueur sous l'arc supérieur

S10 :

- 1 éclat ($20 \times 10 \times 3 \text{ cm}^3$) et 1 début d'éclat ($80 \times 10 \text{ cm}^2$) sur la face latérale Sud
- faïençage face côté chaussée
- 1 fissure horizontale en partie supérieure, $e = 0,1 \text{ mm}$

Culasses Nord et Sud (zones d'encastrement arcs-tirants)

- ✓ faïençage sur les 2 culasses : **photo n°5**
- ✓ zones sonnant le creux en partie supérieure côté chaussée-Sud ($50 \times 40 \text{ cm}^2$), chaussée-Nord ($50 \times 30 \text{ cm}^2$) et extérieur-Sud ($50 \times 40 \text{ cm}^2$)

5.1.2. Poutre Ouest

Arc supérieur

- ✓ faïençage entre S2-S3 côté chaussée et côté extérieur
- ✓ 1 début d'éclat ($50 \times 8 \text{ cm}^2$) entre S2-S3 côté extérieur
- ✓ 1 début d'éclat entre S3-S4 ($40 \times 8 \text{ cm}^2$) face côté chaussée
- ✓ fissure longitudinale, faïençage et zone sonnant le creux ($200 \times 25 \text{ cm}^2$) et entre S5-S6 côté chaussée
- ✓ 1 début d'éclat entre S6-S7 face extérieure ($70 \times 20 \text{ cm}^2$) et en sous face
- ✓ fissure longitudinale et 2 débuts d'éclats ($100 \times 10 \text{ cm}^2$ et $100 \times 35 \text{ cm}^2$), entre S6-S7 côté chaussée
- ✓ 1 ragréage fissuré entre S6-S7 côté chaussée
- ✓ faïençage en sous face entre S9-S10

Arc inférieur

- ✓ 1 fissure longitudinale en sous face entre S2-S3 et S8-S9
- ✓ 2 zones sonnant le creux ($100 \times 8 \text{ cm}^2$ et $50 \times 25 \text{ cm}^2$) en sous face entre S2-S3 (au droit de la fissure longitudinale)
- ✓ 1 fracture longitudinale en sous face entre S3-S4
- ✓ 2 débuts d'éclats ($150 \times 10 \text{ cm}^2$ et $60 \times 20 \text{ cm}^2$) entre S3-S4 face extérieure
- ✓ ragréage fissuré et 1 zone de faïençage face côté chaussée entre S3-S4
- ✓ 1 fissure longitudinale millimétrique et 1 zone sonnant le creux ($100 \times 50 \text{ cm}^2$) en sous face entre S4-S5
- ✓ 1 début d'éclat $l = 2 \text{ m}$ (au niveau de la fissure millimétrique en sous face) entre S4-S5 face extérieure
- ✓ 1 début d'éclat ($30 \times 6 \text{ cm}^2$) entre S6-S7 face extérieure
- ✓ 1 début d'éclat ($40 \times 8 \text{ cm}^2$) entre S9-S10 côté chaussée

Renforts entre arcs supérieur et inférieur

- ✓ 2 débuts d'éclats ($100 \times 15 \text{ cm}^2$ et $40 \times 15 \text{ cm}^2$) et faïençage entre S1-S2 côté chaussée
- ✓ 1 ragréage fissuré en sous face entre S1-S2
- ✓ ragréages fissurés entre S2-S3 côté chaussée
- ✓ 1 éclat sur fer en sous face ($20 \times 8 \times 3 \text{ cm}^3$) et 1 début d'éclat entre S3-S4
- ✓ 1 éclat ($30 \times 6 \times 4 \text{ cm}^3$), 1 ragréage fissuré et 1 zone de faïençage côté chaussée entre S3-S4
- ✓ faïençage en sous face entre S2-S3 et S4-S5
- ✓ 1 début d'éclat ($60 \times 10 \text{ cm}^2$), 2 ragréages fissurés et 2 zones de faïençage entre S4-S5 côté chaussée
- ✓ 1 début d'éclat ($50 \times 10 \text{ cm}^2$) entre S5-S6 côté chaussée
- ✓ 2 débuts d'éclats ($40 \times 10 \text{ cm}^2$ et $40 \times 20 \text{ cm}^2$) entre S5-S6 côté extérieur
- ✓ 1 début d'éclat ($30 \times 15 \text{ cm}^2$), 3 ragréages fissurés, 1 zone de faïençage et 1 fissure entre S6-S7 côté chaussée
- ✓ 1 futur éclat et 1 zone de faïençage entre S6-S7 face extérieure
- ✓ 1 ragréage fissuré sonnant le creux avec éclat et début d'éclat et 1 fissure entre S7-S8 face côté chaussée
- ✓ 2 éclats sur fers ($85 \times 20 \times 3 \text{ cm}^3$ et $40 \times 10 \times 5 \text{ cm}^3$), 1 éclat et 1 début d'éclat entre S7-S8 face extérieure (sonne le creux en sous face)

- ✓ 2 ragréages dont 1 fissuré, 1 début d'éclat ($30 \times 20 \text{ cm}^2$) et 1 fissure $e = 0,3 \text{ mm}$ entre S8-S9 côté chaussée
- ✓ 1 début d'éclat ($60 \times 8 \text{ cm}^2$) entre S8-S9 côté extérieur
- ✓ 1 éclat ($20 \times 10 \times 3 \text{ cm}^3$) entre S9-S10 face extérieure
- ✓ 3 débuts d'éclats et 1 fissure longitudinale entre S9-S10 face côté chaussée
- ✓ zones de rétention d'eau entre les renforts et l'arc inférieur

Suspentes

S1 :

- 2 éclats sur fers ($30 \times 15 \times 3 \text{ cm}^3$ à la base et $40 \times 15 \times 4 \text{ cm}^3$ en partie supérieure) côté extérieur
- fissures horizontales et faïençage face côté chaussée

S2 :

- fissures horizontales et faïençage face côté chaussée sur $h=1,5 \text{ m}$
- 1 début d'éclat ($100 \times 10 \text{ cm}^2$) face côté chaussée
- fissures horizontales sur la face latérale Sud

S3 :

- fissures horizontales et faïençage face côté chaussée et sur les faces latérales sur $h = 2,5 \text{ m}$: **photo n°6**

S4 :

- 1 ragréage fissuré en partie supérieure face latérale Sud
- fissures horizontales et faïençage face côté chaussée et sur les faces latérales sur $h = 1,5 \text{ m}$
- 2 fissures verticales (futurs éclats) face côté chaussée

S5 :

- 1 zone sonnante le creux et faïençage à la base face extérieure sur $h = 1 \text{ m}$
- fissures horizontales et faïençage face côté chaussée et sur les faces latérales sur $h=1,5\text{m}$
- 1 éclat sur fer ($120 \times 8 \times 6 \text{ cm}^3$) face extérieure
- 1 début d'éclat ($60 \times 15 \text{ cm}^2$) en partie supérieure face extérieure
- 1 début d'éclat ($100 \times 10 \text{ cm}^2$) et fissures verticales d'angle (futurs éclats) face côté chaussée

S6 :

- fissures horizontales et faïençage face côté chaussée et sur les faces latérales à la base sur $h = 2 \text{ m}$ avec 2 futurs éclats
- 1 début d'éclat ($130 \times 10 \text{ cm}^2$) et 2 éclats sur fer ($60 \times 10 \times 4 \text{ cm}^3$ et $80 \times 12 \times 6 \text{ cm}^3$) sur la face côté chaussée
- 1 fissure verticale en partie supérieure (futur éclat) côté chaussée
- fissure verticale millimétrique avec mousse sur la face latérale Sud $l = 50 \text{ cm}$ (futur éclat)

S7 :

- fissures verticales, parfois millimétrique, sur la face latérale côté Nord avec mousse (futur éclat) $l_t = 5 \text{ m}$

- 1 fissure verticale $e = 0,2$ mm en partie supérieure (futur éclat) côté extérieur
- 1 éclat avec fers feuilletés (100×20 cm²) : **photo n°11** et 1 début d'éclat (40×5 cm²) sur la face latérale côté Nord
- faïençage à la base face latérale côté Sud
- 3 ragréages fissurés en partie supérieure face côté chaussée

S8 :

- 1 début d'éclat en partie supérieure face extérieure
- 1 éclat sur fer ($30 \times 10 \times 3$ cm³) en partie supérieure sur la face latérale Nord
- fissures horizontales et faïençage face côté chaussée et sur les faces latérales à la base sur $h = 2$ m
- fissures verticales à la base (futurs éclats) face côté chaussée et sur les faces latérales
- 1 ragréage fissuré face côté chaussée
- 1 zone sonnant le creux $l = 2$ m sur la face côté chaussée
- 1 fissure horizontale en partie supérieure côté chaussée et faïençage face Nord

S9 :

- 2 débuts d'éclats (50×8 cm² et 40×8 cm²) et 1 ragréage fissuré face côté chaussée
- 1 futur éclat à la base sur la face latérale Sud

S10 :

- 1 éclat sur fer ($30 \times 15 \times 3$ cm³) côté extérieur
- 1 fissure verticale à la base (futur éclat) côté chaussée
- 1 éclat sur fer feuilleté ($50 \times 20 \times 4$ cm³) : **photo n°7** et 1 début d'éclat (60×8 cm²) sur la face latérale Nord
- 1 éclat sur fer et 1 début d'éclat ($60 \times 20 \times 8$ cm³) sur la face latérale Sud

Culasses Nord et Sud (zones d'encastrement arcs-tirants)

- ✓ faïençage sur les 2 culasses
- ✓ zones sonnant le creux en partie supérieure côté chaussée-Nord

5.1.3. Contreventement supérieur Sud des arcs (côté Auxerre)

- ✓ 5 ragréages dont 4 fissurés côté Nord et 1 ragréage côté Sud
- ✓ 3 zones de faïençage
- ✓ 1 fissure horizontale en partie supérieure, $e = 0,2$ mm, côté Sud
- ✓ 2 petites fissures verticales à la base côté Sud-Est
- ✓ traces d'écoulements en sous face

5.1.4. Contreventement supérieur Nord des arcs (côté Troyes)

Photo n°10

- ✓ 4 ragréages dont 3 fissurés côté Sud
- ✓ 3 zones de faïençage
- ✓ 1 fissure horizontale côté Sud-Ouest, $e = 0,2$ mm, en partie supérieure
- ✓ 1 fissure horizontale à la base côté Sud et en sous face (futur éclat)
- ✓ 1 petite fissure verticale à la base côté Sud-Ouest
- ✓ calcite sèche à la liaison avec la suspente côté Sud-Ouest

Les parties se trouvant en sous face du tablier (intrados du tablier, culée, appareils d'appui, murs en aile) ont été inspectées par la SNCF en WIT (engin ferroviaire). Quelques photos ont été prises depuis le dessus mettant en évidence la présence de nombreux éclats sur fers sur les entretoises et les tirants : **photos n°24-25-26**

5.2. ÉQUIPEMENTS

Photos n°14-15

Pour faciliter le repérage, les suspentes ont été numérotées de S1 à S10 dans le sens Nord-Sud.

5.2.1. Chaussée

2 voies en béton bitumineux.

Caniveau en béton (éléments préfabriqués) de chaque côté.

- ✓ joint non traité ou non visible côté Saint Florentin : **photo n°16** avec :
 - faïençage, fissures transversales avec orniérage (en partie pontée) côté Ouest
 - 1 pontage situé 2 m à l'arrière de la première zone
- ✓ joint non traité ou non visible côté Auxerre : **photos n°18-19** avec :
 - 1 pontage transversale sur les 2 voies
 - d'autres pontages transversaux côté Est
 - orniérage avec faïençage principalement côté Est
- ✓ quelques taches de ressuage
- ✓ 2 traces longitudinales entre S1-S3 (coulures du produit de pontage ?)
- ✓ RAS hors ouvrage
- ✓ dépôts et végétation dans les 2 caniveaux : **photo n°17**
- ✓ au droit du muret côté Est-Saint Florentin, dernier élément de caniveau plus bas de 1 cm
- ✓ épaufrures d'angle et petits éclats d'angle sur le caniveau sens Auxerre-Saint Florentin

5.2.2. Trottoirs

Bordures T2 et trottoirs recouverts d'un enduit : **photo n°20**

Sens Saint Florentin-Auxerre

- ✓ joints creux entre les bordures avec mousse et végétation : **photo n°17**
- ✓ quelques touffes d'herbe entre le trottoir et les bordures et sur le trottoir
- ✓ plaque métallique oxydée au droit du joint côté Saint Florentin
- ✓ bordure plus haute de 8 mm hors ouvrage que sur ouvrage au droit du joint côté Saint Florentin (e = 1 cm entre les 2 bordures)
- ✓ plaque métallique oxydée au droit du joint côté Auxerre
- ✓ béton au droit de la bordure au niveau du joint côté Auxerre
- ✓ 1 bordure manquante hors ouvrage côté Auxerre (béton coulé à la place)
- ✓ 1 plaque métallique entre le trottoir et le massif d'ancrage hors ouvrage côté Auxerre avec végétation le long de la plaque

Sens Auxerre-Saint Florentin

- ✓ végétation et mousse entre les bordures
- ✓ 1 bordure avec 1 éclat 30 x 10 x 3 cm³ hors ouvrage côté Auxerre
- ✓ quelques touffes d'herbe entre le trottoir et les bordures et sur le trottoir
- ✓ quelques bordures épaufrées, principalement hors ouvrage côté Saint Florentin
- ✓ plaque métallique oxydée au droit du joint côté Saint Florentin
- ✓ plaque métallique non visible au droit du joint côté Auxerre
- ✓ affaissement des bordures hors ouvrage côté Auxerre avec hauteur visible faible (rechargement)

5.2.3. Dispositif de retenue

En béton – h = 98 cm.

Glissières de type GS2 battues sur les accotements hors ouvrage.

Sens Saint Florentin-Auxerre

- ✓ recouvert de lichen
- ✓ quelques fissures horizontales sur les montants
- ✓ fissures verticales au-dessus et en dessous de la partie ajourée
- ✓ fissures transversales sur la main courante
- ✓ entre l'extrémité Saint Florentin et S1 :
 - 1 éclat à la base : 15 x 6 x 6 cm³
- ✓ entre S5-S6 :
 - 2 éclats sur fers face extérieure 45 x 6 x 6 cm³ et 30 x 6 x 6 cm³ côté S6 (contour vertical) : **photo n°21**
- ✓ entre S7-S8 :
 - 1 éclat face extérieure 45 x 6 x 6 cm côté S8 (contour vertical)
- ✓ entre S9-S10 :
 - 1 éclat sur fer sur la main courante 16 x 4 x 4 cm³
 - 1 éclat sur la main courante 30 x 10 x 3 cm³ (à proximité de S10)
 - 1 éclat sur fer 10 x 5 x 2 cm³ côté S9 (contour vertical)
 - 1 éclat sur fer 40 x 15 x 5 cm³ côté S10 (contour vertical)

Sens Auxerre-Saint Florentin

- ✓ mousse importante à la base côté corniche
- ✓ recouvert de lichen

- ✓ quelques fissures horizontales sur les montants
- ✓ fissures verticales au-dessus et en dessous de la partie ajourée
- ✓ fissures transversales sur la main courante
- ✓ entre S1-S2 :
 - 1 éclat sur la main courante extrémité S1 10 x 8 x 4 cm³
- ✓ entre S4-S5 :
 - 1 éclat sur fer 12 x 8 x 3 cm³ côté S5 (contour vertical)
 - 1 éclat sur un montant 15 x 10 x 3 cm³
 - 1 fissure longitudinale sur la main courante l = 1 m
- ✓ entre S5-S6 :
 - 1 éclat face extérieure 40 x 4 x 4 cm³ côté S6 (contour vertical)
- ✓ entre S6-S7 :
 - 1 éclat sur fer face côté chaussée 15 x 4 x 4 cm³ côté S7 (contour vertical)
 - 1 fissure longitudinale avec mousse sur la main courante l = 150 cm
 - 1 éclat sur la main courante 6 x 6 x 4 cm³ à proximité de S6 côté chaussée
 - 1 éclat à la base face extérieure 5 x 4 x 2 cm³ côté S6 (contour vertical)
- ✓ entre S8-S9 :
 - 1 éclat sur fer 10 x 5 x 1 cm³ côté S8 (contour vertical)
 - 1 début d'éclat 10 x 8 cm² à la base côté S9 (contour vertical)
- ✓ entre S9-S10 :
 - 2 éclats sur fers sur la main courante 30 x 8 x 3 cm³ et 40 x 15 x 4 cm³ :

photo n°22

 - 1 éclat sur la main courante côté S9 10 x 8 x 2 cm³
 - 1 fissure longitudinale sur la main courante, l = 60 cm (futur éclat)
 - 1 éclat 40 x 10 x 2 cm³ côté S10 (face latérale du contour vertical)
- ✓ entre S10-extrémité Auxerre :
 - 1 éclat : 80 x 20 x 2 cm³ sur la face latérale côté S10

5.2.4. Corniche (face supérieure)

En béton.

Présence d'un fourreau.

Sens Saint Florentin-Auxerre

- ✓ mousse extrémités Auxerre et Saint Florentin
- ✓ lichen
- ✓ fissures transversales

Sens Auxerre-Saint Florentin

- ✓ peu visible, recouverte de mousse : **photo n°23**
- ✓ fissures transversales
- ✓ 1 début d'éclat entre S9-S10 10 x 5 cm²
- ✓ fourreau décroché entre extrémité Saint Florentin et S3 : **photo n°23** et S8-extrémité Auxerre
- ✓ présence d'un morceau de béton entre S3-S4 (éclat de béton)

6. NOTE DE SYNTHÈSE

6.1. CONCLUSIONS DE LA DERNIÈRE INSPECTION

Il s'agit de l'inspection réalisée en 2017 par le Département Laboratoire d'Autun du Cerema :

« L'avis ne concerne que les parties inspectées par le DLA à savoir la partie des poutres bow-string située au-dessus de la chaussée, les contreventements et les équipements.

Les poutres et les dispositifs de retenue en béton armé présentent des désordres généralisés liés essentiellement à la mauvaise qualité du béton et au vieillissement du matériau béton armé. Une qualité de béton faible, associée à des épaisseurs d'enrobage trop faibles et à une probable carbonatation du béton voire pollution par les chlorures, provoquent une corrosion et un gonflement des aciers et donc des éclats ou futurs éclats. Le processus de corrosion des armatures étant enclenché, l'évolution des désordres (éclats sur fers) sera dorénavant rapide. En l'absence de travaux, la section des armatures va se réduire et au vu du nombre de zones concernées, la résistance de certains éléments pourra être affectée.

Dans le cadre d'une étude de réparation de l'ouvrage, sur toutes les zones qui présentent des éclats de béton (poutres et garde-corps), prévoir un diagnostic corrosion du béton armé (résistance mécanique du béton, diamètres résiduels des armatures apparentes, épaisseurs d'enrobage, profondeurs de carbonatation, profondeurs de pénétration des chlorures, mesures électrochimiques,...) qui permettra de préciser l'ampleur des dégradations, les méthodes de réparation et de protection envisageables et les spécifications sur les produits à utiliser.

Note : À la vue des quelques photos de l'intrados de l'ouvrage et du rapport de la SNCF, la problématique de la corrosion des armatures du béton armé semble concerner également le tablier.

En fonction des résultats du diagnostic corrosion du béton armé, il pourra être nécessaire : de réaliser l'évaluation structurale de l'ouvrage, d'envisager la démolition-reconstruction de cet ouvrage centenaire.

S'assurer de la présence d'un jeu suffisant en about des culasses côté Sud-Est et Nord-Ouest.

Concernant les équipements il conviendra :

- ✓ de prévoir à court terme la réfection de la chaussée et des trottoirs (en profiter pour faire un diagnostic de l'étanchéité),
- ✓ de prévoir la pose de joints de dilatation (joint à revêtement amélioré par exemple).

Pour assurer la pérennité de l'ouvrage et la sécurité des usagers, différents travaux d'entretien et de réparation sont suggérés dans le paragraphe V1.4.5.».

6.2. ANALYSES DES CONSTATATIONS

- ✓ Les nombreux éclats sur fers sur les poutres bow-string ainsi que sur les dispositifs de retenue en béton résultent de la corrosion d'armatures insuffisamment protégées, facilitée par la mauvaise qualité du béton (ouvrage âgé de 100 ans), de la probable carbonatation du béton et éventuellement de la pollution par les chlorures dans les zones exposées. Ces éclats concernent préférentiellement les angles des différentes pièces constitutives de l'ouvrage.
- ✓ Les quelques fissures ou fractures sur les poutres ainsi que sur les dispositifs de retenue en béton sont dues à la poussée exercée par l'oxydation des armatures sur le béton d'enrobage.
- ✓ Les fissures horizontales et le faïençage à la base de nombreuses suspentes peuvent être dues aux retraits thermique et hydrique du béton accompagnées de la mise en traction du béton due au fonctionnement des suspentes (fissures situées au même endroit).
- ✓ L'orniérage et le faïençage sur la chaussée en abouts d'ouvrage, selon une ligne transversale à l'ouvrage, proviennent de tassements des remblais en extrémité du tablier et/ou de la dégradation des couches constituant la chaussée (point dur en sortie de tablier). Doute sur l'existence de dalles de transition ?
- ✓ L'oxydation des plaques métalliques sur le trottoir au droit des joints est due à l'action des sels de déverglaçage sur des éléments dont la protection s'altère (vieillessement).
- ✓ Les fissures transversales sur les corniches sont des fissures de retrait. Ces corniches sont solidaires des tirants du tablier, donc soumises à de la traction au passage des charges d'exploitation (fonctionnement normal du béton armé tendu).

6.3. COTATION IQOA

NOTATION I.Q.O.A.	
Structure	3
Appuis	NE
Équipements	2
NOTE DE L'OUVRAGE	3

Notation des parties situées au-dessus du tablier uniquement.

6.4. CONCLUSIONS

6.4.1. Avis sur l'état de l'ouvrage – Prédiagnostic

L'avis ne concerne que les parties inspectées par l'agence d'Autun du Cerema à savoir la partie des poutres bow-string située au-dessus de la chaussée, les contreventements supérieurs des arcs et les équipements.

Le rapport établi par la SNCF en 2023 et qui concerne les parties situées en dessous de la chaussée est joint en annexe C.

La structure de l'ouvrage présente des **désordres pathologiques importants qui ont, par ailleurs, évolué depuis l'inspection détaillée de 2017.**

Les arcs, les suspentes et les dispositifs de retenue présentent des désordres liés essentiellement à l'emploi d'un béton de qualité variable et potentiellement médiocre (à l'époque de construction de l'ouvrage, le béton pouvait présenter des variations de qualité d'une gâchée à l'autre), au vieillissement du matériau béton armé sur un ouvrage âgé de 100 ans (exposition à l'humidité, carbonatation du béton, éventuelle pollution apportée par l'emploi de sels de déverglaçage,..) et probablement à des épaisseurs d'enrobage trop faibles. Cela se traduit par une corrosion et un gonflement des aciers et donc des éclats ou futurs éclats.

Le processus de corrosion des armatures étant enclenché, l'évolution des désordres (éclats sur fers, dissolution de l'acier) ira dorénavant en s'accroissant (**on relève une évolution en nombre d'éclats ou débuts d'éclats depuis la dernière inspection**). En l'absence de travaux, la section des armatures va se réduire et à moyen terme, la résistance de certains éléments pourra être affectée.

Dans son PV d'inspection, la SNCF fait également état de nombreux éclats sur fers sur les tirants, les entretoises, les longerons et le hourdis (voir annexe C).

Dans le cadre d'une étude de remise à niveau de l'ouvrage (de niveau APROA : Avant-Projet de Réparation Ouvrage d'Art) à réaliser, devra être prévu un diagnostic corrosion du béton armé de l'ouvrage qui permettra de mieux appréhender l'ampleur des dégradations, l'étendue des désordres et d'orienter vers des méthodes de réparation / protection appropriées. Ce diagnostic comprendra des mesures d'épaisseurs d'enrobage, de profondeurs de carbonatation, des déterminations de profils de teneurs en chlorures et l'ouverture de fenêtres dans le béton au droit d'armatures, éventuellement accompagnées de mesures électrochimiques (potentiels électrode). En fonction des résultats du diagnostic corrosion du béton armé, il pourra être nécessaire de réaliser l'évaluation structurale de l'ouvrage et/ou d'envisager la démolition-reconstruction de cet ouvrage.

Ce diagnostic devra être élargi à l'extrados du tablier, inaccessible sans moyens d'accès particulier (se rapprocher de la SNCF pour réaliser un tel diagnostic).

Concernant les équipements il conviendra de prévoir la pose de joints de dilatation (joint à revêtement amélioré par exemple), non visibles, si leur absence est confirmée dans le dossier d'ouvrage.

Pour assurer la pérennité de l'ouvrage et la sécurité des usagers, différents travaux d'entretien et de réparation sont suggérés dans le paragraphe V1.4.5.

6.4.2. Propositions d'investigations in-situ ou de surveillances spécifiques

- ✓ Avant la prochaine réfection de chaussée, rechercher dans le dossier d'ouvrage la nature de la chape d'étanchéité en place et la date de sa réalisation (1988 a priori). En fonction de son âge, prévoir un diagnostic de la chape ou son remplacement.
- ✓ Prévoir un diagnostic de corrosion du béton armé au niveau des poutres bow-string, et du tablier (intrados de celui-ci).

6.4.3. Propositions de mesures de sécurité immédiate ou de sauvegarde

Sans objet

6.4.4. Propositions de modifications de régime de surveillance (périodicité)

Sans objet

6.4.5. Suggestions d'entretien et de réparation

Entretien courant (ou travaux en régie)

Nettoyer les caniveaux situés de part et d'autre de la chaussée.

Enlever la végétation présente sur les trottoirs.

Enlever la mousse à la base des garde-corps, des suspentes et sur les corniches.

Remettre en place le fourreau décroché sur la corniche (sens Auxerre-Saint Florentin).

Enlever les dépôts de béton sur les corniches.

Entretien spécialisé

Prévoir la pose de joints de dilatation si le dossier d'OA confirme leur absence.

Traiter l'oxydation des plaques au droit des joints de trottoirs.

Ragrée l'éclat sur la bordure hors ouvrage côté Auxerre et sur la corniche (sens Auxerre-Saint Florentin).

Réparation

En fonction des résultats de l'étude de diagnostic de corrosion du béton armé de l'ouvrage et des résultats de l'évaluation structurale de l'ouvrage (si elle s'avérait nécessaire), procéder à la réparation des dégradations du béton armé (préparation des supports, application d'un béton ou mortier projeté par exemple) pouvant être complétée par l'application sur l'ouvrage d'une protection généralisée ou envisager la démolition / reconstruction du tablier de l'ouvrage.

ANNEXES



















ANNEXE A : schémas des désordres

ANNEXE B : dossier photos

ANNEXE C : PV d'inspection détaillée établi par la SNCF en 2023

Annexe A - Schémas des désordres

Légende des désordres

Représentation graphique des désordres		Codes des désordres associés
Désordres N-1	Désordres N	
		Fissure : mettre ouverture <u>en mm</u> (ex : 0,2) (si ouverture non indiquée $e \leq 0.1\text{mm}$)
		Eclat : E Début d'éclat : dE Eclat sur fer : Ef Zone sonne creux : SC
		Ragréage : Ra Ragréage fissuré : Raf
		Calcite active : Ca Calcite sèche : Cas Stalactite active : Sa Stalactite sèche : Sas Efflorescence active : Ea Efflorescence sèche : Es
		Ecoulement : Ec Traces d'écoulement : tEc
		Fer apparent : Fa Fer apparent corrodé : Fac (si fer >5cm mettre longueur <u>en cm</u> (ex : Fa 12 ou Fac 12)
		Nid de cailloux : Ndc Ségrégation : Sg Altération du béton : Alt Bullage : Bul
		Végétation : V Moisissure : M
		Joint dégarni : Jtd Joint décollé : Jtdc Reprise de bétonnage : RB Reprise de bétonnage fissurée : RBf Défaut de conjugaison : Dc

Microfaïençage : μF

Faïençage : F

Rétention d'eau : Re

Fuite de laitance : FL

Humidité : Hu

Tache de rouille : TR

Trace de frottement : TF

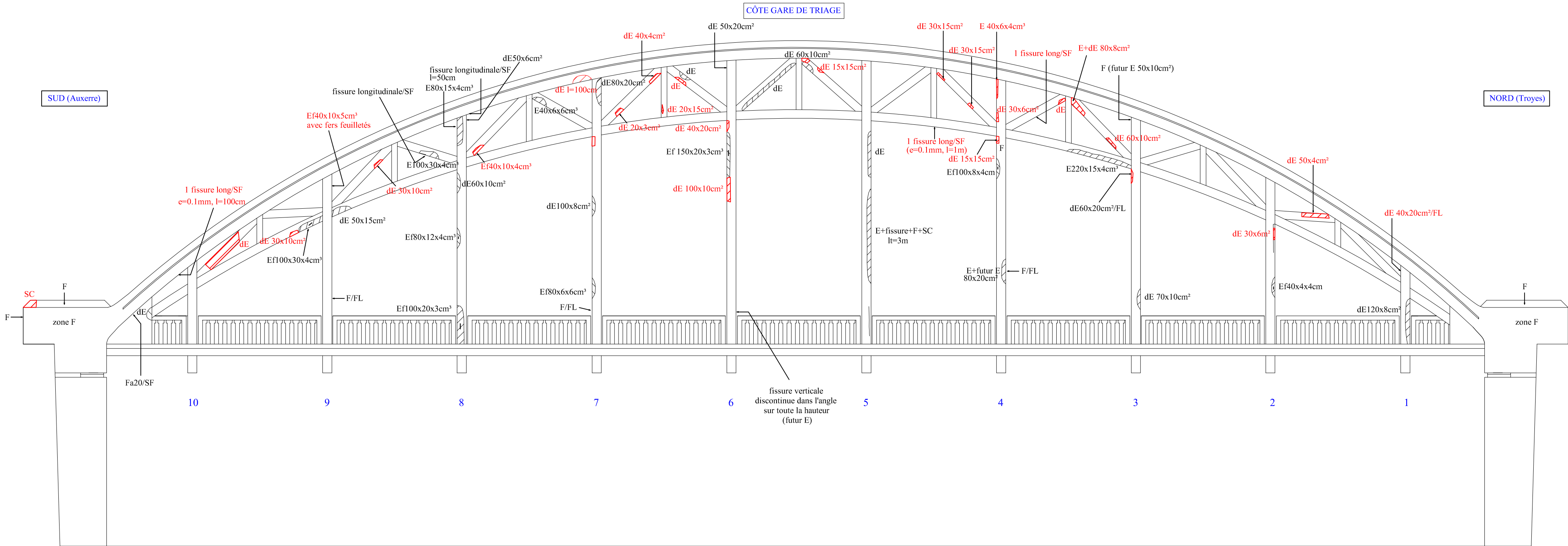
CEREMA - D.L AUTUN

Autocad 2002 : LEQUIN Dominique

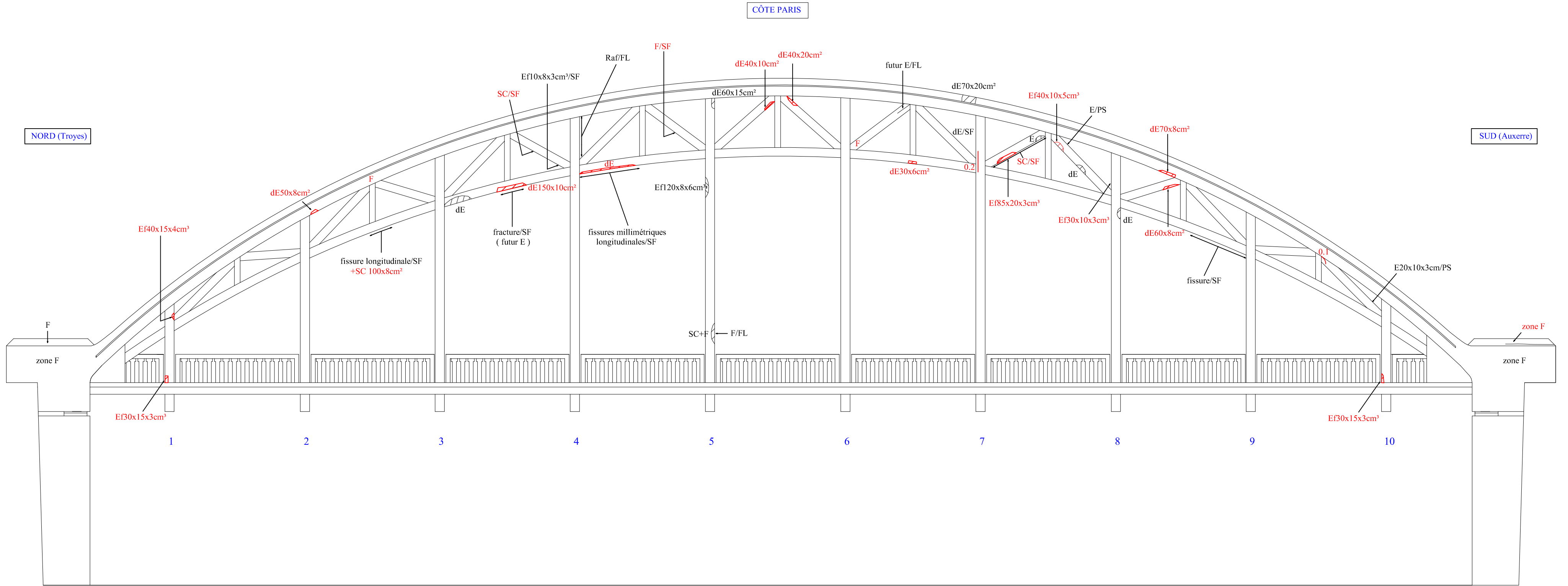
Ouvrages d'Art

RN 77 - Pont à Vergigny sur voies SNCF
P.R 27+218
Relevé des désordres sur l'élévation extérieure Est

Légende :	
FL	: face latérale
SF	: sous face
PS	: partie supérieure



CEREMA - Agence d'AUTUN		
Autocad 2020 :	LACROIX Christian	Ouvrages d'Art
Date de visite :	Juin 2023	Echelle : 1/50e



RN 77 - Pont à Vergigny sur voies SNCF
P.R 27+218
Relevé des désordres sur l'élévation intérieure Est

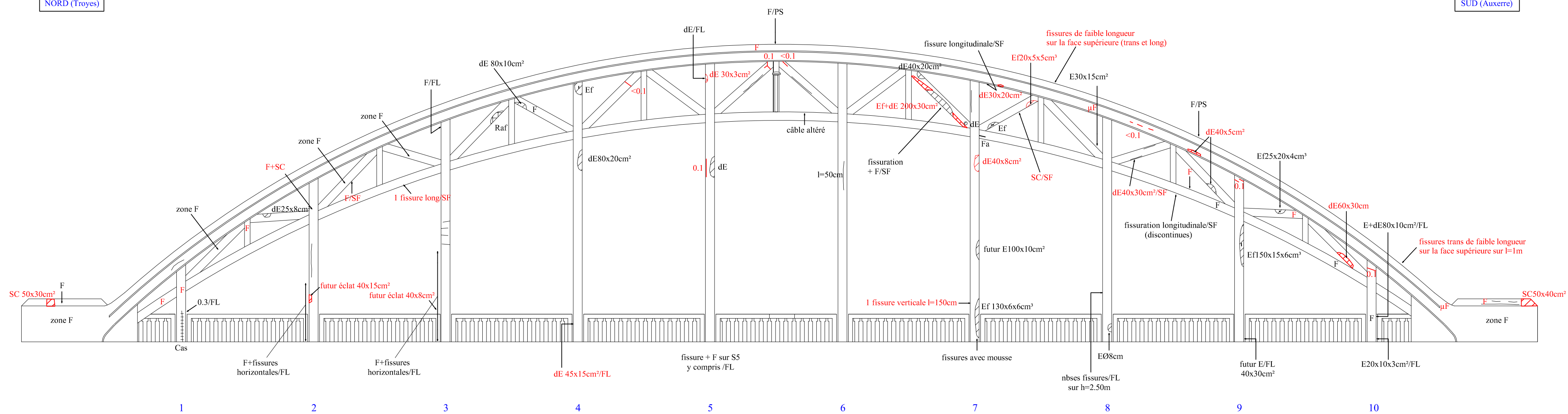
Légende :

FL	: face latérale
SF	: sous face
PS	: partie supérieure

CÔTE GARE DE TRIAGE

NORD (Troyes)

SUD (Auxerre)



CEREMA - Agence d'AUTUN

Autocad 2020 : LACROIX Christian	Ouvrages d'Art
---	-----------------------

Autocad 2020 : LACROIX Christian	Ouvrages d'Art
---	-----------------------

Date de visite : Juin 2023	Echelle : 1/50e
-----------------------------------	------------------------

Date de visite : Juin 2023	Echelle : 1/50e
-----------------------------------	------------------------

RN 77 - Pont à Vergigny sur voies SNCF
P.R 27+218
Relevé des désordres sur l'élévation intérieure Ouest

* remarque générale : mousse/PS de l'arc

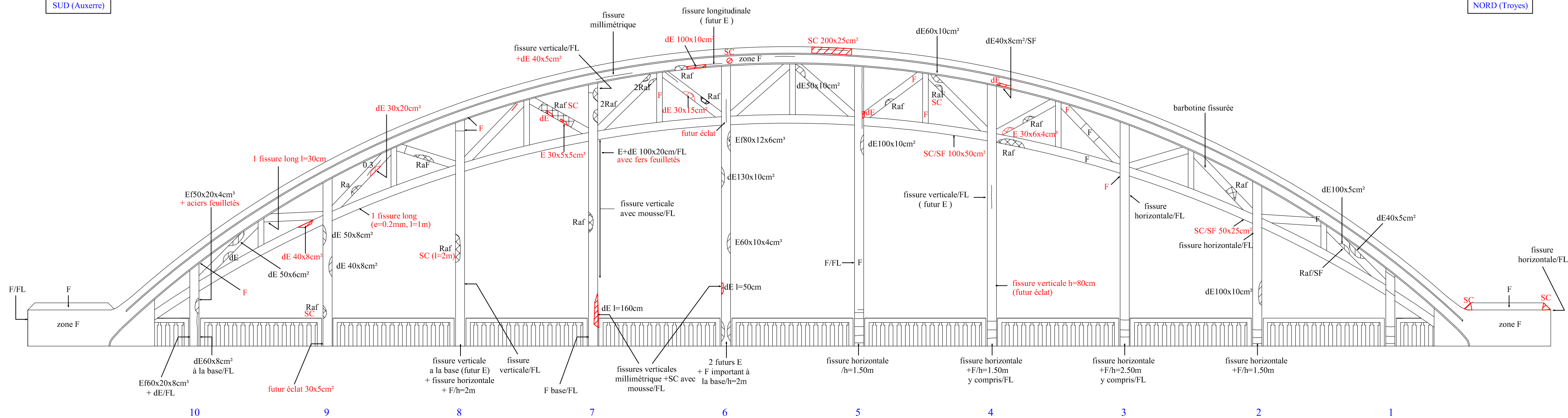
Légende :

FL	: face latérale
SF	: sous face
PS	: partie supérieure

CÔTE PARIS

SUD (Auxerre)

NORD (Troyes)



Nota : nombreuses fissures horizontales sur les poteaux qui se prolongent sur les faces latérales

CEREMA - Agence d'AUTUN	
Autocad 2020 : LACROIX Christian	Ouvrages d'Art
Date de visite : Juin 2023	Echelle : 1/50e

RN 77 - Pont à Vergigny sur voies SNCF

P.R 27+218

Relevé des désordres sur les contreventements

- Légende :
- FL

:

face latérale
- SF

:

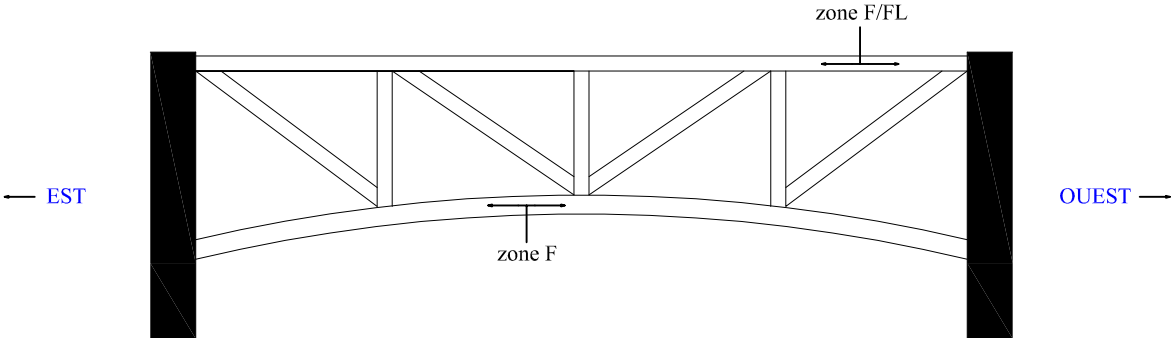
sous face
- PS

:

partie supérieure

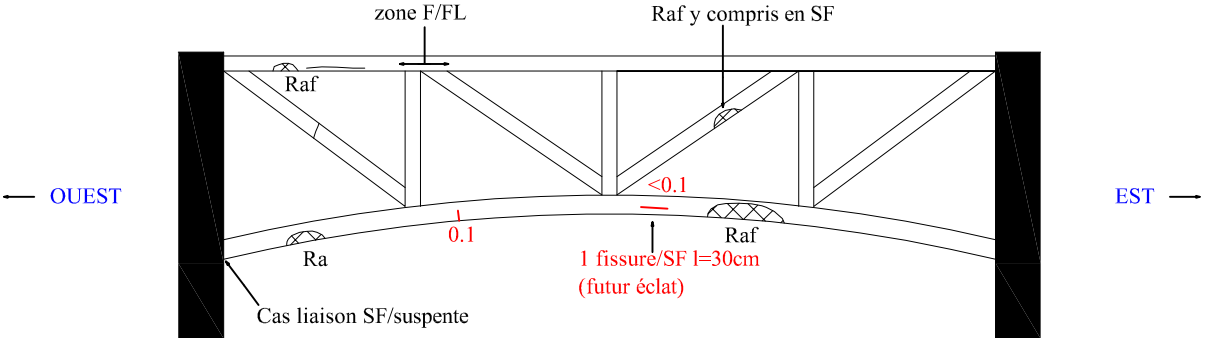
CONTREVENTEMENT SUPERIEUR CÔTE TROYES

FACE NORD (TROYES)



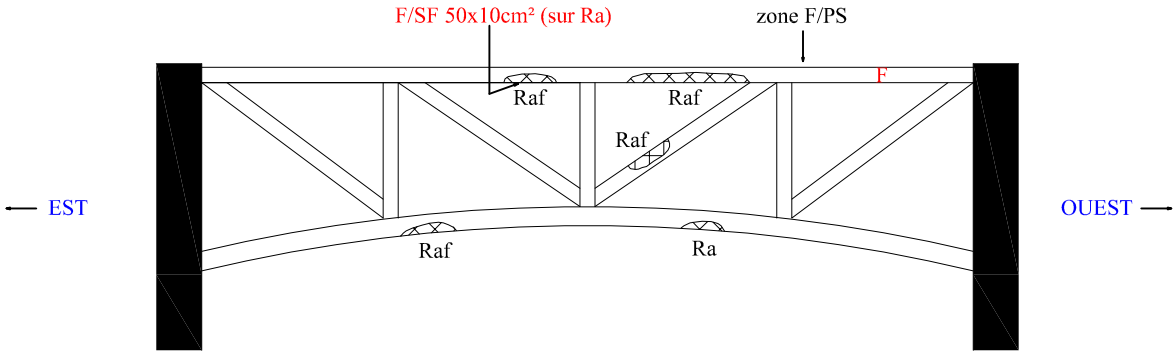
CONTREVENTEMENT SUPERIEUR CÔTE TROYES

FACE SUD (AUXERRE)



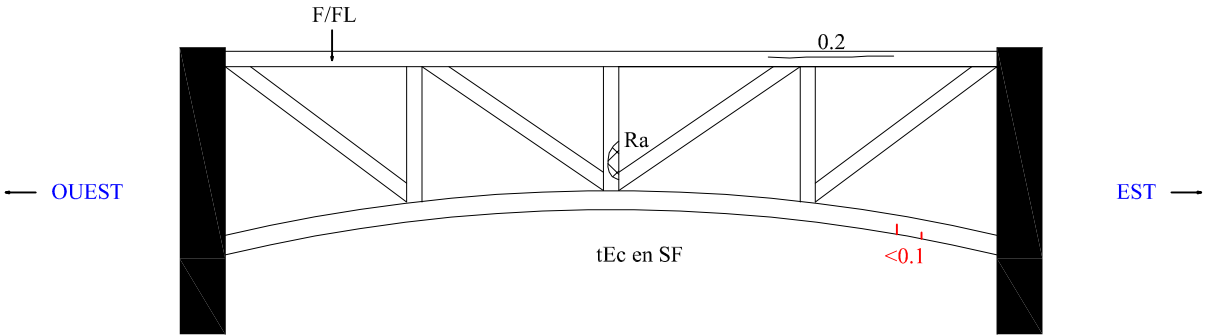
CONTREVENTEMENT SUPERIEUR CÔTE AUXERRE

FACE NORD (TROYES)



CONTREVENTEMENT SUPERIEUR CÔTE AUXERRE

FACE SUD (AUXERRE)



Annexe B - dossier photos



Photo n° 2 : Côté Est, suspente n°9. 1 éclat sur fer 150 x 15 x 6 cm³.



Photo n° 3 : Côté Est, suspente n°7. Eclat et début d'éclat à la base côté chaussée (130 x 6 x 6 cm³).



Photo n° 4 : Côté Est, suspente n°6. 1 éclat en partie supérieure face extérieure (150 x 20 x 3 cm³).



Photo n° 5 : Côté Est, culasse côté Auxerre. Faïençage côté chaussée.



Photo n° 6 : Côté Ouest, suspente n°3. Fissures horizontales et faïençage côté chaussée sur $h = 2,5$ m.



Photo n° 7 : Côté Ouest, suspente n°10. 1 éclat sur fer feuilleté côté Nord.



Photo n° 8: Côté Est, renforts entre les arcs supérieur et inférieur entre S6-S7. Éclat et début d'éclat.



Photo n° 9: Côté Est, suspente n°6. 1 éclat sur fer en partie supérieure face extérieure.



Photo n° 10 : Vue sur le contreventement côté Nord, face Nord.



Photo n° 11 : Côté Ouest, suspente n°7. Éclat avec fers feuilletés côté Auxerre.



Photo n° 12 : Vue sur moyen d'inspection (nacelle positive).



Photo n° 13 : Idem photo n°12.



Photo n° 14 : Vue de dessus (côté Nord).



Photo n° 15 : Vue de dessus (côté Sud).



Photo n° 16 : Extrémité côté Nord. Faïençage, pontage et ornierage sur la chaussée (joint de dilatation non visible)



Photo n° 17 : Côté Ouest, végétation importante le long des bordures.



Photo n° 18 : Extrémité côté Sud. Faïençage, pontage et ornierage sur la chaussée (joint de dilatation non visible)



Photo n° 19 : Idem photo n°18.



Photo n° 20 : Vue sur le trottoir côté Ouest (recouvert d'un enduit).

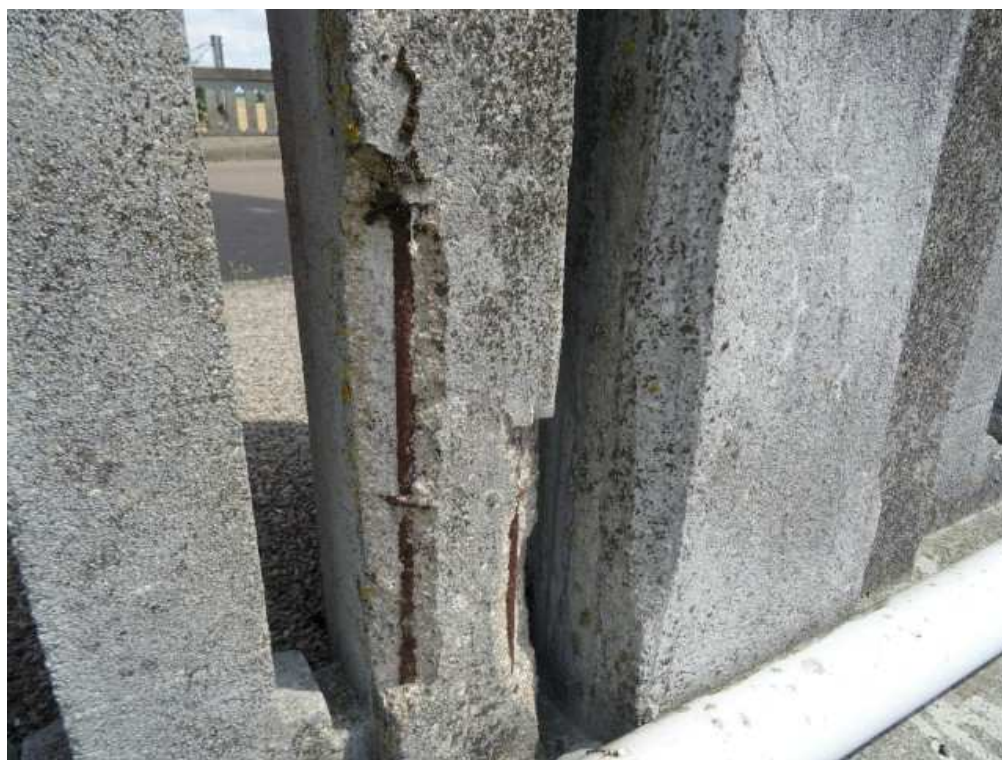


Photo n° 21 : Garde-corps côté Ouest, entre S5-S6. 2 éclats côté extérieur (à proximité de S6).



Photo n° 22 : Garde-corps côté Est, entre S9-S10. 2 éclats sur fers sur la main courante côté chaussée (à proximité de S10).



Photo n° 23 : Corniche côté Est. 1 fourreau décroché + dépôts importants.



Photo n° 24 : Nombreux éclats en about d'entretoises et sur le tirant côté Ouest (visibles depuis le dessus).



Photo n° 25 : Nombreux éclats en about d'entretoises et sur le tirant côté Est (visibles depuis le dessus).



Photo n° 26 : Idem photo n°25.

Annexe C - PV d'inspection détaillée établi par la SNCF en 2023

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Sommaire :

- I – RENSEIGNEMENTS GENERAUX
- II – HISTORIQUE DE L'OUVRAGE
- III – DEROULE DE LA VISITE
- IV – ANALYSE ET PRECONISATIONS
- V – SYNTHESE ET CONCLUSIONS

I - RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Date de la visite :	30/06/2023
---------------------	------------

Nom de l'ouvrage :	Sous RN77	Structure :	Bow-string
Type d'ouvrage :	Pont route		

N° Ligne :	830000	Pk de référence :	172+499
Nom de la ligne :	Ligne de Paris-Lyon à Marseille-St-Charles	UIC :	4
Vitesse sur la ligne (km/h) :	160		

Infrapôle :	INFRAPOLE Paris-Sud-Est	PRI :	PRI Sud Paris	UP :	UTM Yonne INFRAPOLE Paris Sud- Est
Département :	Yonne	Commune :	Vergigny		



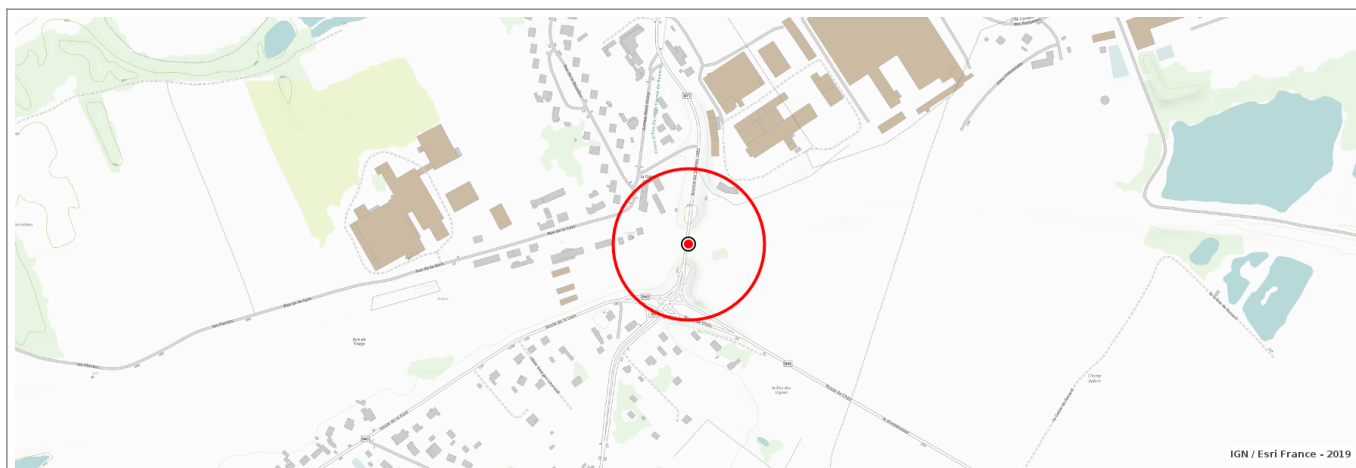
Aperçu de l'ouvrage

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Plan de situation et de repérage

I-1 - Caractéristiques générales

Année de construction :	1924
-------------------------	------

I-2 - Caractéristiques techniques

Matériau constituant la structure :	Béton armé	Mode de fondation :	Semelles
Fondation en site aquatique :	Non	Nombre de travées :	1
Travelage - répartition :	1	Ouverture droite (m) :	50,10
Portée max (m) :	50,10	Longueur (m) :	49,00

I-3 - Informations administratives de gestion

Propriétaire :	Etat	Gestion technique :	SNCF Réseau (en partie)
----------------	------	---------------------	-------------------------

I-4 - Informations surveillance

OA soumis à SR :	Non	OA soumis à SP :	Non
------------------	-----	------------------	-----

II - HISTORIQUE DE L'OUVRAGE

II-1 – Travaux d'entretien et de régénération

Année de réalisation	Catégorie	Sous-catégorie	Description
1924	Construction	Construction de l'ouvrage	construction de l'ouvrage
1974	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures en maçonnerie	refection du tablier, reprise des épaufrures
1988	Réparation / Confortement	Réfection d'étanchéité	refection de l'étanchéité et du revêtement de la chaussée par la DDE
1991	Réparation / Confortement	Réparation / renforcement des structures en maçonnerie	Refection des parements tabliers et culées
2023	Entretien / Nettoyage	Nettoyage de la structure	Nettoyer les sommiers, les 4 gouttières situées à l'arrière des culées et les appareils d'appui. Graisser les appareils d'appui.
2023	Entretien / Nettoyage	Nettoyage de la structure	Resserrer l'écrou desserré sur l'appui à rouleau sur S0

II-2 – Incidents

Sans objet

II-3 – Dernières actions de surveillance

Dernière inspection détaillée

Date	Etat de l'ouvrage	Conclusions
06/10/2017		Inspection satisfaisante Ouvrage en ETAT SATISFAISANT, mais des travaux de réparations béton est à envisager afin de pérenniser l'ouvrage.

Dernières visites intermédiaires (depuis la dernière ID/VD)

Date	Conclusions
18/02/2020	

Dernière visite d'expertise

Sans objet

Dernière inspection subaquatique

Sans objet

Dernière action de surveillance renforcée

Sans objet

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Dernière action de surveillance particulière

Sans objet

III – DEROULE DE LA VISITE

III-1 - Conditions de l'inspection

- Date de réalisation : 30/06/2023
- Ouvrage visité en plusieurs jours ou périodes : - 16 mai 2023: visite réalisée à pied
- 15 juin 2023: engin sur V1 et V1bis
- 16 juin 2023: engin sur V2 et V2bis
- 30 juin 2023: engin sur les voies de service
- Équipe d'inspection : GWENAELLE ANTUNES
- Autres participants à la visite : Loïs GERMAIN (SOAR), M. LIVERA Aurélien (Svtx) et M. BENOIT Stéphane (Svtx)
- Moyens mis en œuvre : Nacelle 3B rail-route
- Commentaires : néant
- EPI spécifique(s) utilisé(s) : néant
- Conditions particulières de l'inspection : les parties se trouvant en sous face du tablier (tablier, culée, murs en aile, appareils d'appuis, corniches) ont été réalisées par la SNCF en nacelle rail/route et la partie au dessus du tablier (les poutres en arcs, les contreventements et les équipements) ont été réalisés par la société CEREMA (sous traitant DIRCE) avec une nacelle routière. Les rapports ont été échangés afin que les 2 rapports forment un PV global.

DIR Centre Est

Service du Patrimoine et de l'entretien / cellule ouvrage d'art

228. rue Garibaldi

69 446 LYON Cedex 03

Contact : M. MARQUES Julien

Tel: 04 69 16 62 63

Fax: 04 69 16 63 71

Courriel: Julien.Marques@developpement-durable.gouv.fr

- Difficultés rencontrées : néant
- Ouvrage visité partiellement : Oui
- Parties d'ouvrages non visitées : Parties supérieures
- Causes de la visite partielle : Autre
- Commentaires : partie visitée par la DIR Centre Est

III-2 - Constatations

Abords

Environnement immédiat

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
général	Pas de désordre apparent	Sans évolution	

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023

Talus

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Pas de désordre apparent Végétation maîtrisée	Sans évolution	

Equipements

Etanchéité

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
général	Bonne étanchéité d'ensemble	Sans évolution	
sous les trottoirs	Concrétion et humidité localisées sur les dalles situées en sous face des trottoirs.	Sans évolution	

Equipements / Protection caténaire

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Auvents caténaire en bon état	Sans évolution	1 et 2
côté Marseille	- des blocs de béton (épaufrements) sont tombés sur l'auvent - le 2ème panneau depuis C1: des mailles sont percées mais sans gravité	Sans évolution	3
Panneaux	les panneaux "attention risque électrique" sont présents et en bon état	Sans évolution	



Photo n° 1 : Auvent caténaire côté Marseille



Photo n° 2 : Auvent caténaire côté Paris

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 3 : Auvent caténaire côté Marseille - 2ème panneau côté C1

GC Paris

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Partie visitée par la DIR, voir leur PV	Sans évolution	
	Hauteur : 1.00m Garde-corps en béton	Sans évolution	

GC Marseille

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Partie visitée par la DIR, voir leur PV	Sans évolution	
	Hauteur : 1.00m Garde-corps en béton	Sans évolution	

Chaussée

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Partie visitée par la DIR, voir leur PV	Sans évolution	
chaussée	Route goudronnée de 2 voies en bon état. Pas de joints de chaussée. - C0: 1 fissure transversale de 8mm sur la chaussée avec des trous rebouchés - C1: 1 fissure transversale de 8mm sur la chaussée avec des trous rebouchés Ca "tape" aux passage des camions côté St Florentin	Légère évolution	4
câble	Câble sur l'encorbellement côté Marseille En cours de chute car les attaches sont cassées	Légère évolution	5 et 6

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 4 : le dessus



Photo n° 5 : Câbl côté Marseille vers St Florentin



Photo n° 6 : Câble côté Marseille vers Auxerre

Joint de chaussée

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
Refait	Pas de désordre apparent	Sans évolution	

Trottoir

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
côté Paris	Partie visitée par la DIR, voir leur PV Trottoir en enrobé refait	Sans évolution	
côté Marseille	Partie visitée par la DIR, voir leur PV Trottoir en enrobé refait	Sans évolution	

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023

Voies ferrées

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
V2bis, V2 et V1 et v1bis	LRS avec traverses monoblocs Pas de désordre apparent	Sans évolution	
V16	BN avec traverses monoblocs Pas de désordre apparent	Sans évolution	
4 voies de services V17 - V19 - V20 et V21	BN avec traverses bois pas de désordre apparent	Sans évolution	

Structures

Tablier

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Tablier entièrement en béton composé de: - une poutre principale côté Paris (P1 à P11) - une poutre principale côté Marseille (P1' à P11') - 3 longerons en axe (L1 à L3) - 12 entretoises (E0 à E12) - une dalle (D0 à D64)	Sans évolution	7 et 8



Photo n° 7 : Tablier depuis C0 Paris



Photo n° 8 : Tablier depuis C0 Marseille

Poutre principale

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Poutres en béton en état moyen Les mêmes avaries se retrouvent sur les 2 poutres principales	Légère évolution	
Poutre côté Paris	La poutre côté Paris est divisée en 11 zones: de P1 à P11 En sous face: - 2 fers apparents superficiels - des fissures filiformes transversales surtout située en axe du tablier (entre P4 à P7) - Quelques faïençages - quelques épaufréments de 1 à 2cm de profondeur avec fers apparents sur les arêtes inférieures - Des épaufréments importants avec fers et filants apparents. Sur les élévations - De fissures verticales de filiformes à 0.1mm maxi	Légère évolution	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 et 17
Poutre côté Marseille	La poutre côté Marseille est divisée en 11 zones: de P1' à P11' En sous face - des fissures filiformes transversales sur P3', P4' et P7' - Quelques faïençages - sur P5': une fissure filiforme longitudinale sur les arêtes inférieures - Des épaufréments importants avec fers et filants apparents. Sur les élévations - sur P4', P9' et P10': 3 fissures horizontales de 0.8mm maxi - De fissures verticales de filiformes à 0.1mm maxi - 1 canalisation et de la mousse sur l'encorbellement	Légère évolution	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 et 26

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023

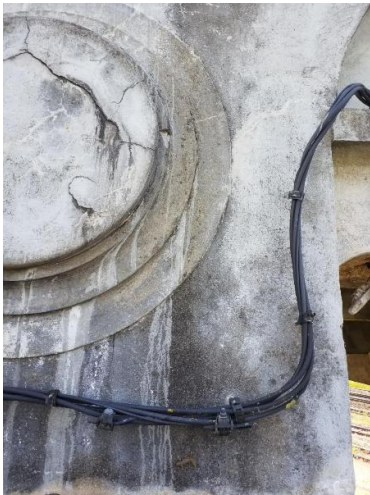


Photo n° 9 : Poutre Parisn sur C0



Photo n° 10 : Poutre Parisn sur C0



Photo n° 11 : P1-poutre Paris



Photo n° 12 : P1-poutre Paris



Photo n° 13 : P3-poutre Paris



Photo n° 14 : P5-poutre Paris



Photo n° 15 : P8-poutre Paris



Photo n° 16 : P10-Poutre Paris



Photo n° 17 : P11-poutre Paris



Photo n° 18 : P1'



Photo n° 19 : P1' - poutre Mareille



Photo n° 20 : P1' - poutre Marseille

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 21 : P3' -poutre Marseille



Photo n° 22 : P7' -poutre Marseille



Photo n° 23 : P9' - poutre Marseille

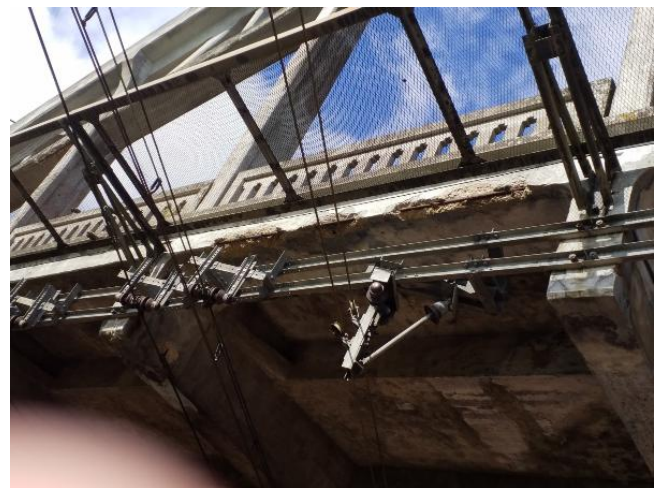


Photo n° 24 : P8'



Photo n° 25 : P10' -poutre Marseille



Photo n° 26 : P11' -poutre Marseille

Longeron

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	3 Poutres en béton en état satisfaisant (L1 - L2 et L3)		
L1	<p>élévation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des fissures verticales de filiforme à 0.3mm - sur L1 côté D51: une fissure filiforme horizontale - sur L1 côté D51 et D57: 2 épaufréments de l'arete jusqu'à fers et filants apparents <p>En sous face</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des fissures transversales de 0.1mm maxi - quelques sons creux 	Légère évolution	
L2	<p>élévation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des fissures verticales de filiforme à 0.3mm <p>En sous face</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des fissures transversales de 0.1mm maxi - sur L2 entre D17 et D17: 1 fissure filiforme longitudinale 	Légère évolution	27 et 28
L3	<p>élévation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des fissures verticales de filiforme à 0.1mm - sur L3 vers D11: 1 fer apparent - sur L3 vers D63 et D64: 2 épaufréments de l'arete jusqu'à fers et filants apparents <p>En sous face</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des fissures transversales de 0.1mm maxi 	Légère évolution	29, 30, 31 et 32



Photo n° 27 : L2 vers D35



Photo n° 28 : jonction L2 et E5 vers D35

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 29 : Jonction L3 et E5 vers D35



Photo n° 30 : Jonction L3 et E5 vers D36



Photo n° 31 : L3 entre D23 et D24



Photo n° 32 : L3 entre D35 et D36

Entretoise/Pièce de pont

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	12 Entretoises en état satisfaisant (E0 à E12)		33
entretoise E0 sur C0	<p>sur élévation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fer apparent - 1 fissure verticale dans l'angle avec la poutre Marseille - 1 fissure horizontale de 0.2mm <p>sur l'arête inférieure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une épaufrure importante avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers 	Légère évolution	34, 35 et 36
entretoise E1	<p>sur élévation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - du faïencage - 2 fissures filiformes verticale - de la concrétion - une venue d'eau vers Paris <p>sur l'arête inférieure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 épaufrures importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers 	Légère évolution	37
entretoise E2	<p>sur élévation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.7mm - 4 fissures horizontales 	Légère évolution	
entretoise E3	<p>sur élévation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.7mm - 6 fissures horizontales de filiformes à 0.2mm 	Légère évolution	
entretoise E4	<p>sur élévation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un fer apparent - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.3mm - 2 fissures horizontales de filiformes à 0.2mm - 3 venues d'eau localisée et humidité <p>sur l'arête inférieure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 épaufrures importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers 	Légère évolution	

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
entretoise E5	sur élévation: - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.3mm sur l'arête inférieure: - 5 épaufrures importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers	Sans évolution	38, 39 et 40
entretoise E6	sur élévation: - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.1mm - vers D30: mousse et humidité sur l'élévation sur l'arête inférieure: - 4 épaufrures importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers	Légère évolution	41, 42 et 43
entretoise E7	sur élévation: - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.2mm sur l'arête inférieure: - 1 épaufrure importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers	Sans évolution	44 et 45
entretoise E8	sur élévation: - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.2mm - Quelques venues d'eau localisée et humidité sur l'arête inférieure: - 3 épaufrures importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers	Sans évolution	46, 47 et 48
entretoise E9	sur élévation: - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.3mm sur l'arête inférieure: - 3 épaufrures importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers	Sans évolution	49, 50 et 51

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
entretoise E10	sur élévation: - des fers apparents - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.2mm sur l'arête inférieure: - 5 épaufrures importantes avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers	Légère évolution	52, 53, 54 et 55
entretoise E11	sur élévation: - des fissures verticales ou biaises de filiformes à 0.3mm sur l'arête inférieure: - les 3/4 de la poutre sont épaufrées avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers en sous face: - 1 fissure longitudinale de 0.2mm (à hauteur de D5)	Légère évolution	56, 57, 58 et 59
entretoise E12 sur C1	sur élévation: - une fissure verticale avec concrétion et boue sur l'arête inférieure: - les 3/4 de la poutre sont épaufrées avec fers et filants apparents. Oxydation et réduction des fers avec section des cadres apparents	Evolution significative	60 et 61
Jonction Longérons/Entretoises	Aux jonctions entre les longerons et les entretoises, il y a souvent des fissures verticales pouvant aller jusqu'à 0.7mm. VOIR LES PHOTOS POUR SE RENDRE COMPTE Les fissures étaient recouvertes d'un enduit béton qui s'effrite ce qui fait qu'elles deviennent apparente, mais qui du coup paraissent ancienne	Evolution significative	



Photo n° 33 : Entre E9 et E10



Photo n° 34 : E0 jonction avec P1'



Photo n° 35 : E0 vers D63



Photo n° 36 : E0 vers D63 oxydation des fers



Photo n° 37 : E1 vers D56 - venue deau



Photo n° 38 : E5 vers D35



Photo n° 39 : E5 - extrémité Marseille



Photo n° 40 : E5 - extrémité Marseille



Photo n° 41 : E6 ver E28



Photo n° 42 : E6 vers D33



Photo n° 43 : E6 extrémité Paris



Photo n° 44 : E7 extrémité côté Lyon

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 45 : E7 vers D25



Photo n° 46 : E8 vers D22



Photo n° 47 : E8 extrémité côté Marseille



Photo n° 48 : E8 vers Marseille



Photo n° 49 : E9 côté Marseille



Photo n° 50 : E9 vers P10'

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 51 : E9 vers D12 et D13



Photo n° 52 : E10 vers D13



Photo n° 53 : Jonction E10 avec L1



Photo n° 54 : E10 vers D2



Photo n° 55 : E10 extrémité Paris



Photo n° 56 : Jonction E11 ver L2



Photo n° 57 : Jonction E11vers L2



Photo n° 58 : E11 et E12 côté Paris



Photo n° 59 : E11



Photo n° 60 : E12



Photo n° 61 : E12

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Dalle

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Dalles en état satisfaisant (D0 à D64)	Légère évolution	
D0 à D9	D0: - une épaufrure avec fers apparents D1: - une épaufrure avec fers apparents - 1 fissure de 0.2mm biaise - une zone de concrétion D2: - 2 épaufrures avec fers apparents - une zone d'humidité D3: - 2 épaufrures avec fers apparents - 1 fer apparent - une zone de concrétion D4: - 2 fers apparents D5: - une fissure tansversale de 0.1mm D6: - 3 épaufrures avec fers apparents - 2 zones de concrétion - une fissure tansversale de 0.1mm avec concrétion D7: - 1 zone de concrétion et 1 zone d'humidité - 3 fers apparents D8: bon état D9: - 1 fer apparent - 1 épaufrure avec fers apparents	Légère évolution	62, 63 et 64

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
D10 à D19	<p>D10: - 1 fer apparent</p> <p>D11: - 1 fer apparent - 1 zone de faïencage de 0.1 à 0.2mm</p> <p>D12: - 6 épaufrures avec fers apparents - une fissure tansversale de 0.1mm avec concrétion - 2 fers apparents</p> <p>D13: - 1 épaufrure avec fers apparents et concrétion</p> <p>D14: - 2 épaufrures avec fers apparents - 4 fers apparents</p> <p>D15: - 1 épaufrure avec fers apparents - 1 fissure horizontale de 0.2mm sur l'élévation - 1 fer apparent - 2 zones de faïencage de 0.1 à 0.2mm</p> <p>D16: - 1 fer apparent - 1 zone de faïencage de 0.1 à 0.2mm</p> <p>D17: - des fissures longitudinales de 0.1mm dans les joints de coffrage</p> <p>D18: - 3 épaufrures avec fers apparents</p> <p>D19: - 1 épaufrure avec fers apparents de l'arete inférieure - 2 fissures filiformes tansversales</p>	Légère évolution	65, 66 et 67

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
D20 à D29	<p>D20:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 épaufrure avec fers apparents - une fissure transversale de 0.1mm - 1 venue d'eau - 6 fers apparents <p>D21:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 épaufrures avec fers apparents de l'arete inférieure - 1 zone de fers apparents - faïencage généralisé avec sons creux <p>D22:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une fissure tansversale de 0.1mm <p>D23:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une fissure tansversale de 0.1mm - 1 fer apparent <p>D24:</p> <ul style="list-style-type: none"> - des fissures filiformes transversales - 2 fissures filiformes longitudinales - des fers apparents - 2 épaufrures avec fers apparents <p>D25:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fissure filiforme transversale - 1 fissure transversale de 2mm - 1 épaufrure avec fers apparents - des fers apparents <p>D26:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fissure transversale de 0.1mm - 1 fissure filiforme transversale - 1 zone de sons creux - 1 épaufrure avec fers apparents <p>D27:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 fissures filiformes transversales - des fers apparents en sous face et sur l'élévation - 1 zone de faïencage - sur l'élévation: 1 fissure fiiforme verticale <p>D28:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 fers apparents - 1 zone de faïencage - 1 épaufrure avec fers apparents <p>D29:</p> <ul style="list-style-type: none"> - des fers apparents - 1 zone de faïencage 	Légère évolution	68, 69, 70, 71, 72, 73 et 74

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
D30 à D39	<p>D30:</p> <ul style="list-style-type: none">- 5 épaufrures avec fers apparents- 3 fissures filiformes transversales <p>D31:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 épaufrures avec fers apparents <p>D32:</p> <ul style="list-style-type: none">- 5 fissures filiformes transversales- 2 fers apparents avec une venue d'eau <p>D33:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 fers apparents avec une venue d'eau- 3 épaufrures avec fers apparents en sous face et une sur l'arête inférieure- sur l'élévation: 1 fissure filiforme horizontale <p>D34:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 fer apparent avec une venue d'eau- 1 zone de faïencage- 1 fissure transversale de 0.1mm <p>D35:</p> <ul style="list-style-type: none">- 7 fissures filiformes transversales <p>D36:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 fissure filiforme transversale- 1 épaufrure avec fers apparents <p>D37:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 épaufrure avec fers apparents en sous face- 1 épaufrure avec fers apparents sur l'arête inférieure- 1 fissure filiforme verticale sur l'élévation <p>D38:</p> <ul style="list-style-type: none">- 3 fissures filiformes transversales avec concrétion- 1 épaufrure avec fers apparents <p>D39:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 épaufrure avec fers apparents sur l'arête inférieure- sur l'élévation: 1 fissure filiforme horizontale	Légère évolution	75

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
D40 à D49	<p>D40: Bon état</p> <p>D41: Bon état</p> <p>D42: - 1 fissure filiforme transversale - 4 épaufrures avec fers apparents - 2 fers apparents</p> <p>D43: - 2 fissures filiformes transversales - 1 épaufrure avec fers apparents sur l'arête inférieure - sur l'élévation: 2 fissures verticales de 0.1mm - sur l'élévation: 1 fissure horizontale de 0.1mm</p> <p>D44: - 2 fissures filiformes transversales - 1 fer apparent - 1 épaufrure avec fers apparents</p> <p>D45: - sur l'élévation: 3 fers apparents - 3 épaufrures avec fers apparents - sur l'élévation: 4 fissures verticales de 0.1mm - 1 zone de faïencage</p> <p>D46: - 1 zone de faïencage - 1 fer apparent</p> <p>D47: - 1 zone de faïencage - 1 fissure filiforme transversale</p> <p>D48: - 1 zone de faïencage - 2 fers apparents</p> <p>D49: - 3 fers apparents - 1 fissure filiforme transversale - 1 épaufrure avec fers apparents - sur l'élévation: 2 fissures filiformes verticales - sur l'élévation: 1 fissure filiforme horizontale</p>	Légère évolution	

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
D50 à D59	<p>D50:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 fissures filiformes transversales- 1 zone d'humidité <p>D51:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 zone de concrétion- 2 épaufrures avec fers apparents sur l'arête inférieure- 4 épaufrures avec fers apparents- 2 fers apparents- sur l'élévation: 1 fissure filiforme horizontale et 1 fer apparent <p>D52:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 fers apparents <p>D53:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 zone de faïencage- 2 fissures filiformes transversales <p>D54:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 épaufrures avec fers apparents <p>D55:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 fissures filiformes transversales- 1 fer apparent- 1 zone d'humidité- sur l'élévation: 3 fers apparents- sur l'élévation: 3 fissures verticales de 0.2mm <p>D56:</p> <ul style="list-style-type: none">- 3 fers apparents- 1 fissure filiforme biaise avec concrétion- 1 zone d'humidité <p>D57:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 fers apparents- 1 zone d'humidité- 1 épaufrure avec fers apparents- 2 épaufrures avec fers apparents sur l'arête inférieure <p>D58:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 zone de faïencage- 1 fer apparent <p>D59:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 zone de faïencage	Légère évolution	76 et 77

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
D 60 à D64	<p>D60: Bon état</p> <p>D61: - 3 fissures filiformes transversales - 1 fer apparent - 1 zone d'humidité - 1 zone de faïencage - 2 épaufrures avec fers apparents sur l'arête inférieure - sur l'élévation: 1 fissure horizontale de 0.1mm - sur l'élévation: 6 fers apparents</p> <p>D62: - 2 fers apparents - 1 zone d'humidité - 1 zone de faïencage - sur l'élévation: 1 fer apparent</p> <p>D63: - 1 zone de fers apparents - 2 épaufrures avec fers apparents</p> <p>D64: - 1 épaufrure avec fers apparents</p>	Légère évolution	78 et 79



Photo n° 62 : D1



Photo n° 63 : D3

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 64 : D6



Photo n° 65 : D15



Photo n° 66 : D15



Photo n° 67 : D18



Photo n° 68 : D21



Photo n° 69 : D21

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 70 : D21



Photo n° 71 : D24



Photo n° 72 : D26



Photo n° 73 : D27



Photo n° 74 : D27



Photo n° 75 : D33

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 76 : D55



Photo n° 77 : D56



Photo n° 78 : D61



Photo n° 79 : D61 fissure horizontale

Encorbellement côté Paris

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
encorbellement Paris	Voir le relevé d'avaries et les avaries de la poutre	Sans évolution	80 et 81

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 80 : encorbellement Paris



Photo n° 81 : encorbellement Paris

Encorbellement côté Marseille

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
encorbellement Marseille	Voir le relevé d'avaries et les avaries de la poutre	Sans évolution	82 et 83



Photo n° 82 : encorbellement Marseille



Photo n° 83 : encorbellement Marseille

Appuis et Fondations

Culée maçonnerie de moellons C0

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
C0	<p>Culée en moellons assisés en bon état.</p> <ul style="list-style-type: none"> - des fissures de filiforme à 0.2mm avec concrétion dans les joints de la la niche avec humidité - 1 venue d'eau côté gauche à 1.5m du sol - 1 fissure horizontale de 0.2mm sous le 4ème rang de moellons en haut avec des petites venues d'eau - 1 fissure horizontale de 0.2mm avec joint creux localisé sous le 1er rang de moellons - quelques moellons épaufrés de 4cm de profondeur - concrétions sèches en parement localisé - 3 points d'humidité sur le parement en partie supérieure 	Sans évolution	84, 85, 86 et 87
S0	<p>Pierres de taille en bon état recouvertes de béton.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epaufrément du béton sur 1m avec venue d'eau côte Marseille - Murette garde grève: fracture horizontale, épaufrément, forte venue d'eau et végétation <p>le dessus du sommier a été nettoyé en juin 2023</p>	Sans évolution	
	Les gouttières situées à l'arrière des culées sont en bon état et ont été nettoyées en juin 2023	Sans évolution	88 et 89



Photo n° 84 : C0



Photo n° 85 : C0 - niche



Photo n° 86 : C0 - venue d'eau



Photo n° 87 : C0 en haut



Photo n° 88 : C0 gouttière côté Paris avant nettoyage



Photo n° 89 : C0 gouttière côté marseille avant nettoyage

Appareil d'appui C0

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
appareil d'appui sur C0	<p>Appareil d'appui mobile à rouleaux en bon état.</p> <p>Sur poutre Paris</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'écrou manquant a été remplacé et celui desserré à à repris - venue de concrétion sur les rouleaux - 1 fissure filiforme horizontale à 5cm sous les rouleaux - Sur le dé d'appui: fer apparent <p>Sur poutre Marseille</p> <ul style="list-style-type: none"> - corrosion des platines - 1 fissure verticale de 0.1mm sur le dé au droit de l'appui <p>les appuis ont été nettoyés et graissés en juin 2023</p>	Sans évolution	90, 91, 92, 93, 94 et 95



Photo n° 90 : C0 appui côté Paris avant le remplacement de l'écrou



Photo n° 91 : C0 appui côté paris



Photo n° 92 : C0 - Ecrou remplacé



Photo n° 93 : C0 - appui côté Marseille avant débroussaillage



Photo n° 94 : C0 appui côté Marseille



Photo n° 95 : C0 murette garde greve

Murs en aile M0 Gauche

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
M0G	Mur en moellons assisés en bon état. - fissure en escalier avec mousse sous le couronnement	Sans évolution	96 et 97



Photo n° 96 : M0G



Photo n° 97 : M0G fissure sous le couronnement

Murs en aile M0 Droit

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
M0D	Mur en moellons assisés en bon état - 1 fissure horizontale de 0.2mm sous le 11ème rang de moellons, puis cheminement en escalier sous le couronnement avec 1 moellon épaufré de 4cm - tas de gravats devant	Sans évolution	98 et 99



Photo n° 98 : M0D



Photo n° 99 : M0D fissure

Fondation

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Pas de désordre apparent	Sans évolution	

Culée maçonnerie de moellons C1

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
C1	<p>Culée en moellons assisés en bon état.</p> <ul style="list-style-type: none"> - des fissures avec concrétion dans les joints de la niche - quelques moellons épaufrés de 3cm de profondeur - venue d'eau sur l'arrière droit - au milieu, 3ml de joints creux de 6cm de profondeur (sable) en haut - sur le retour droit, 1m² de désorganisation, dislocation et végétation derrière - 1 fissure horizontale de filiforme à 0.2mm sous les 4 1er rang de moellons avec concrétion - 1 fissure verticale de 0.2mm avec épaufrage de 3cm et venue d'eau 	Sans évolution	100, 101, 102, 103, 104 et 105
S1	<p>Sommier en béton en bon état.</p> <ul style="list-style-type: none"> - décollement de l'enduit de l'entablement. - 1 fissure verticale de 0.2mm au milieu et 1 fissure filiforme verticale. -Murette garde grève: venue d'eau - Sur le retour vers M1D: 1 pierre enlevée <p>le dessus du sommier a été nettoyé en juin 2023</p>	Sans évolution	106 et 107
	<p>Les gouttières situées à l'arrière des culées sont en bon état et ont été nettoyées en juin 2023</p>	Sans évolution	108 et 109



Photo n° 100 : C1



Photo n° 101 : C1 niche



Photo n° 102 : C1 - joints creux



Photo n° 103 : C1 joints creux et fissure en haut



Photo n° 104 : fissure en haut



Photo n° 105 : C1 - joints creux en haut



Photo n° 106 : S1 avant nettoyage



Photo n° 107 : S1 avant nettoyage



Photo n° 108 : C1 - gouttière côté Paris avant nettoyage



Photo n° 109 : C1 - gouttière côté Marseille avant nettoyage

Appareil d'appui C1

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
Appuis C1	Appareil d'appui fixe : encastrement - venue d'eau et de boue par l'arrière du tablier - infiltration côté droit venant de l'arrière du tablier - pierre côté droit disloquée par végétation au droit de la descente d'eau	Sans évolution	110, 111 et 112



Photo n° 110 : C1 appui côté Paris



Photo n° 111 : C1 appui côté Marseille

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 112 : C1 appui côté Marseille

Murs en aile M1 Gauche

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
M1G	Mur en moellons assisés en bon état - 3 moellons épaufrés de 2cm - mousse en parement	Sans évolution	113



Photo n° 113 : M1G

Murs en aile M1 Droit

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
M1D	Mur en moellons assisés en bon état - mousse et lierre en parement - quelques moellons épaufrés de 2cm - 1 fissure horizontale de 0,2mm en haut et après fissure sous le couronnement avec joint creux	Sans évolution	114 et 115

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



Photo n° 114 : M1D



Photo n° 115 : M1D

Fondation

Localisation	Constatations	Evolution	N° photo
	Pas de désordre apparent	Sans évolution	

III-3 – Cotation (IN1260)

Note de cotation :17,06

Niveau d'état :

Niveau de gravité :G5

PROCES-VERBAL D'INSPECTION DETAILLEE

Infrapôle : INFRAPOLE Paris-Sud-Est

N° Ligne : 830000 Km : 172+499

Date de la visite : 30/06/2023



IV – ANALYSE ET PRECONISATIONS

IV-1 – Diagnostic et préconisations

PATHOLOGIE ET DIAGNOSTIC		ACTIONS PRECONISEES				
Synthèse des principaux désordres	Causes probables	Code de l'action	Analyse de risque	Description	Urgence (date limite)	Montant Estimatif
morceaux de béton sur l'auvent		2023_TRX_REP_CO NF_1	X	nettoyer (enlever les morceaux de béton) les auvents caténares côté Marseille	U2s	2 000,00
- câble détaché - les poids lourds tapent - épaufréments importants - arrière culée C1 désorganisé - murette garde-greve au dessus de C0 épaufrée		2023_ADM_1	X	OUVRAGE LOI DIDIER Écrire à la DIR pour leur signaler l'état de l'ouvrage et afin de réaliser les travaux suivants: - qu'ils rattachent le câble présent sur la plinthe côté Marseille qui se détache - côté St Florentin, les poids lourds tapent sur l'ouvrage au droit du joint de chaussée - faire une étude de capacité portante de l'ouvrage - Reconstituer le haut de l'arrière culée C1 droit - Reprendre les épaufréments sur les poutres, les dalles et les entretoises - Reprendre la murette garde-grève au-dessus de C0	U1a 19/06/2024	

Légende actions préconisées:

Codes actions : **ADM** (Action administrative), **AUSC_INST** (Auscultation / instrumentation), **INV** (Investigations), **ETU** (Etudes), **ENT_NET** (Entretien / Nettoyage), **TRX_SEC** (Travaux / Mesures de sécurisation), **TRX_REP_CONF** (Réparation / Confortement), **TRX_CONS** (Construction), **TRX_REMP_DEM** (Remplacement / démolition)

IV-2 – Analyse des risques

ACTIONS PRECONISEES	CARACTERISATION DU RISQUE					
Code de l'action	Evènement redouté	NR D	NR S	NR C	NR P	NR maximal
2023_TRX_REP_CO NF_1	encombrement du auvent	Faible	Pas de risque ou risque négligeable	Faible	Pas de risque ou risque négligeable	Faible
2023_ADM_1	information	Moyen	Moyen	Moyen	Pas de risque ou risque négligeable	Moyen

LÉGENDE CARACTÉRISATION DU RISQUE :

Synthèse des principaux désordres : (synthèse, localisation, importance, évolution).

Évènement redouté : phénomène dont l'apparition génère des conséquences défavorables sur la fonctionnalité assurée par un ouvrage.

NR : niveau de risque : faible, moyen, fort ou très fort (suivant matrice des risques : croisement probabilité x gravité).

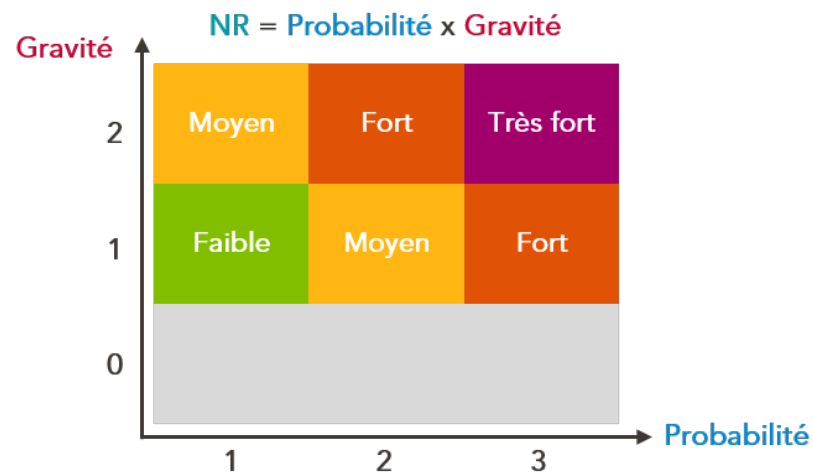
NR D : niveau de risque pour la Durabilité (vieillesse prématurée)

NR S : niveau de risque pour la Structure de l'ouvrage

NR C : niveau de risque pour les Circulations Ferroviaires

NR P : niveau de risque pour les personnes ou les Tiers (y compris circulations routières)

NR maximal : niveau de risque maximal des quatre NR précédents (NR D, NR S, NR C, NR P)



V – SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

Etat de l'ouvrage : Etat moyen

Synthèse et conclusions :

Inspection satisfaisante.

Ce PV et son analyse ne traite que de la partie inférieure de l'ouvrage

Ouvrage en ETAT MOYEN:

- de nombreux épaufrlements des poutres principales, des entretoise, des longerons et des dalles
- des fissures aux jonctions entre longerons et entretoises.

Une étude de capacité portante de l'ouvrage est à réaliser afin de savoir si l'ouvrage peut supporter le trafic routier et afin de pouvoir entreprendre des travaux de réparations béton afin de pérenniser l'ouvrage.

Il s'agit d'un ouvrage de rétablissement de la loi Didier. La SNCF n'est donc ni le gestionnaire ni le propriétaire de l'ouvrage et les travaux ne sont donc pas à sa charge.

Porté à connaissance OT : Non

Mesures conservatoires préconisées :

Sans objet

Complément de visite :

- Analyse de risque sur les parties non visitées : voir le PV de la DIR pour la partie supérieure qui sera intégré à ce PV sur PIGC à réception
- Complément de visite à prévoir : Non

Propositions pour la surveillance périodique :

- Type visite périodique : IDE
- Cycle visite périodique : 6 ans
- Cycle VI : 3 ans
- Particularités à prendre en compte pour les VI : - Surveiller s'il y a des purges à réaliser d'ici la prochaine ID

Circuit de validation		
Etabli par : ANTUNES GWENAELLE, INFRAPOLE Assistant OA en Pôle (AOAP) Date : 11/12/2023	Vérifié et validé par : MOULIADE JEAN, PRI Responsable du contrôle OA (RCOA) Date : 19/12/2023	Pré-visé et visé par : ANSALDI BAPTISTE, INFRAPOLE Responsable Maintenance OA/OT (RMOA) Date : 21/12/2023 Commentaires : pas de remarque complémentaire aux préconisations

ANNEXE 1 – PHOTOGRAPHIES



Photo n° 116 : Photo générale

ANNEXE 2 – COTATION

Livret I

A - Etat de l'ouvrage

Etat de l'ensemble de l'ouvrage

Humidité	F3 - Traces humides avec concrétions ou coulées de boues localisées
Végétation	V1 - Végétation non arbusive moyenne

Cas 4

Tablier

H1

Défauts de béton	B8 - Défauts du béton de 10 à 25 % de la surface et de profondeur > 3cm
Corrosion des armatures	D15 - Réduction de la section des aciers > 10% et surface entre 10% et 25%
Fissures long (et biaises pour les parties horizontales)	G14 - 3 à 10 fissures longitudinales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP
Fissures transversales	G27 - Plus de 10 fissures transversales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

H2

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D12 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface entre 10% et 25%
Fissures long (et biaises pour les parties horizontales)	G14 - 3 à 10 fissures longitudinales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP
Fissures transversales	G27 - Plus de 10 fissures transversales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

H3

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D12 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface entre 10% et 25%
Fissures long (et biaises pour les parties horizontales)	G14 - 3 à 10 fissures longitudinales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP
Fissures transversales	G27 - Plus de 10 fissures transversales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

H4

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D13 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface > 25%
Fissures long (et biaises pour les parties horizontales)	G14 - 3 à 10 fissures longitudinales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP
Fissures transversales	G27 - Plus de 10 fissures transversales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

OH1

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures transversales	G27 - Plus de 10 fissures transversales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

OH2

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures transversales	G26 - 3 à 10 fissures transversales d'ouverture de plus de 3mm

OH3

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures transversales	G27 - Plus de 10 fissures transversales d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AG1

Défauts de béton	B4 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 1 à 3 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D14 - Réduction de la section des aciers > 10% et surface < ou = 10%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AG2

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D14 - Réduction de la section des aciers > 10% et surface < ou = 10%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AG3

Défauts de béton	B4 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 1 à 3 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D13 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface > 25%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AG4

Défauts de béton	B4 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 1 à 3 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AD1

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AD2

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AD3

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

AD4

Défauts de béton	B1 - Défauts du béton de 0 à 10 % de la surface et de 0,5 à 1 cm de profondeur
Corrosion des armatures	D11 - Réduction de la section des aciers < ou = 10% et surface < ou = 10%
Fissures Biaises parties verticales	G37 - Plus de 10 fissures biaises d'ouverture entre 0,3 et 1 mm en BA ou 0 et 1 mm en BP

Etat des appareils d'appuis

B - Facteurs d'évolution de l'état de l'ouvrage

Conditions d'exploitation

Condition d'exploitation	R7 - PRO et Voie Autoroutière, Voie Urbaine, Route Nationale
--------------------------	--

Caractéristiques de l'OA

Environnement de l'ouvrage	S1 - Utilisation de sels de déverglaçage
----------------------------	--

Livret E

A - Etat de l'ouvrage

Etat de l'ensemble de l'ouvrage

Culée maçonnerie de moellons C0

Culée

Disjointoiement	B1 - Disjointoiements de 3 à 5 cm de profondeur sur 10 à 25 % de la surface
Avaries sur matériaux maçonnerie	D11 - Avaries de 3 à 7 cm de profondeur sur 10 à 25 % de la surface
Humidité	F3 - Traces humides avec concrétions et/ou coulées de boues, localisées

Sommier

Avaries sur matériaux maçonnerie	D11 - Avaries de 3 à 7 cm de profondeur sur 10 à 25 % de la surface
----------------------------------	---

Mur D

Fissures ou fractures verticales ou biaises	G10 - 1 fissure verticale ou biaise
---	-------------------------------------

Mur G

Fissures ou fractures verticales ou biaises	G10 - 1 fissure verticale ou biaise
---	-------------------------------------

Culée maçonnerie de moellons C1

Culée

Disjointoiement	B7 - Disjointoiements de profondeur > 7 cm sur 10 à 25 % de la surface
Avaries sur matériaux maçonnerie	D11 - Avaries de 3 à 7 cm de profondeur sur 10 à 25 % de la surface
Fissures ou fractures horizontales	G22 - Plus d'une fissure (2 et plus) horizontale

Mur D

Fissures ou fractures verticales ou biaises	G10 - 1 fissure verticale ou biaise
---	-------------------------------------

Mur G

Fissures ou fractures verticales ou biaises	G10 - 1 fissure verticale ou biaise
---	-------------------------------------

B - Facteurs d'évolution de l'état de l'ouvrage

Caractéristiques de l'ouvrage

Constitution des maçonneries	P9 - Béton armé
------------------------------	-----------------

Facteurs influents

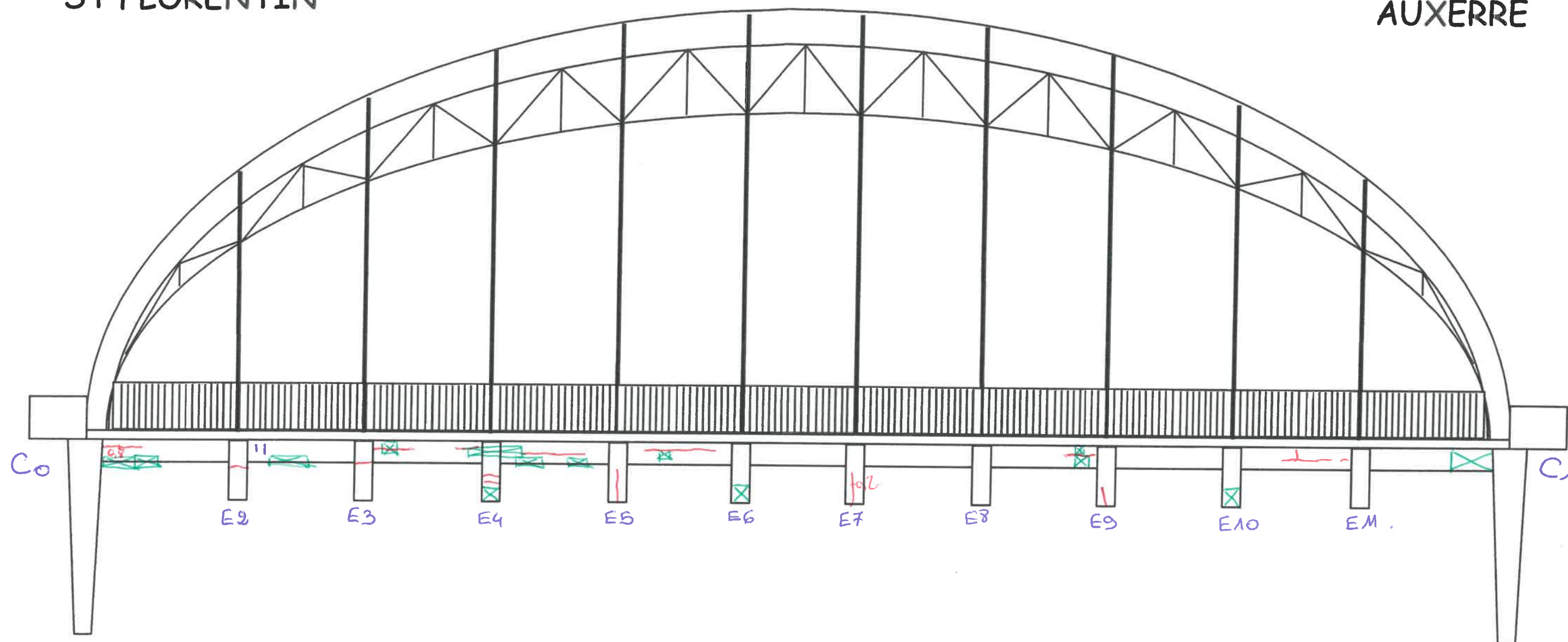
Conditions d'exploitation	R7 - PRO et Voie Autoroutière, Voie Urbaine, Route Nationale
---------------------------	--

Ligne 830 000 Km O.A. 172.499

Poutre en Arc Côté Paris
Elévation côté Paris

ST FLORENTIN

AUXERRE

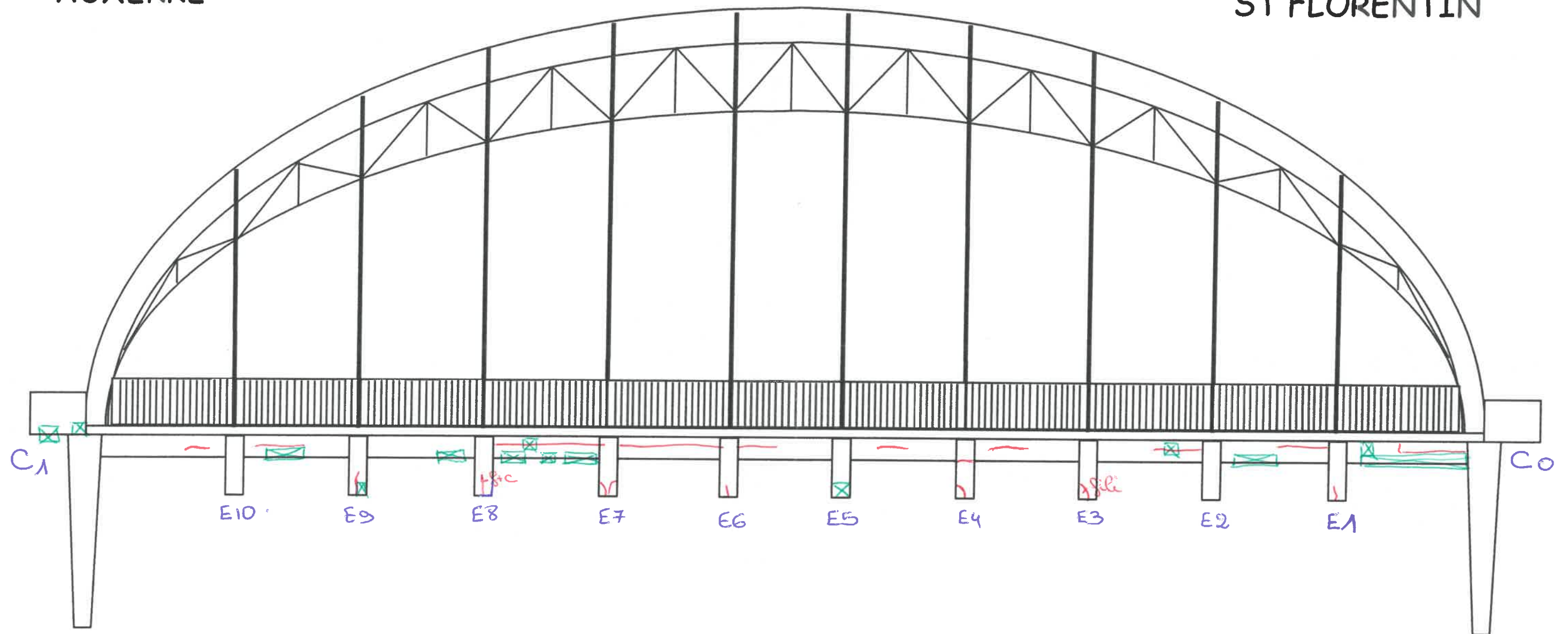


⊗ épaulement
- fissure.
- fer apparent

Poutre en Arc Côté Marseille
Élévation côté Marseille

AUXERRE

ST FLORENTIN



☒ épaufrement
~ fissure.

Ligne 830 000 Km O.A. 172.499

également

- fissure (V=Vorticale, H₃= Horizontale, B= brisée)
- les appareils (FA)
- Ve Venue d'eau
- C censuretion
- (H: humidité
- SC sans cours

PARIS

E11

E10

E9

E8

E7



MARSEILLE

Paris





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN