

CONSEIL DEPARTEMENT DU VAL DE MARNE



MAITRISE D'OUVRAGE : DEPARTEMENT DU VAL DE MARNE

Hôtel du département
21 avenue du Général-de-Gaulle
94054 Créteil Cedex

THI7PT01 A THIAIS



Note : 3

INSPECTION DETAILLEE 2021

RAPPORT

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	N. NIGOGHOSSIAN	N. CHEMINOT	02/11/2021	Première version

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
2. LOCALISATION	4
3. IDENTIFIANT	5
3.1. Maître d'ouvrage	5
3.2. Service Gestionnaire	5
3.3. Commune	5
3.4. Voie portée	5
3.5. Voie franchie	5
3.6. Dénomination des ouvrages	5
3.7. Caractéristiques générales	5
3.8. schémas caractéristiques	7
4. CONDITIONS D'EXECUTION DE L'INSPECTION DETAILLEE	8
4.1. Documents de référence	8
4.2. Travaux d'entretien et de réparations réalisés	8
4.3. Date de l'inspection	8
4.4. Ingénieur responsable	8
4.5. Visiteurs	8
4.6. Moyens mis en œuvre	8
4.7. Météo	8
4.8. Température ambiante	8
4.9. Particularités de l'intervention	8
5. SYNTHESE DE LA DERNIERE INSPECTION	9
5.1. Synthèse du rapport de 2013	9
5.2. Synthèse du rapport de 2015	11
6. CONSTATIONS (2021)	12
6.1. Zone d'influence	12
partie inférieure	12
partie supérieure	12
6.2. équipements	12
6.3. STRUCTURE	12

Travee c4-P3	12
Travee c0-P1	14
Travee P1-P2	15
Travee P2-P3	15
7. BILAN	16
7.1. Avis sur l'état de l'ouvrage.....	16
7.2. Structure.....	16
7.3. Equipements	17
8. IQOA 2021	19
9. PRECONISATIONS DES TRAVAUX POUR L'ENSEMBLE DE L'OUVRAGE	20
10. CONCLUSION	20
11. ANNEXES	21

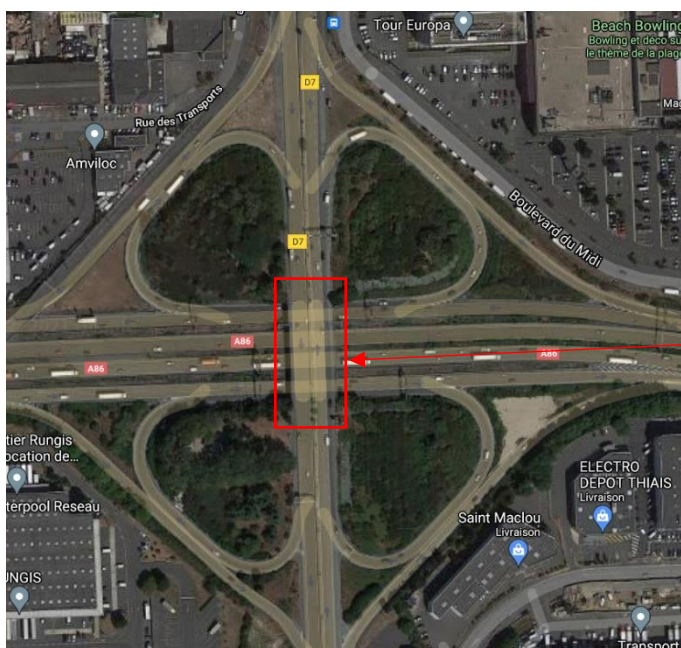
1. INTRODUCTION

A la demande du Conseil Départemental du Val de Marne, la société AVR a procédé au mois de juin, septembre et octobre 2021 à l'inspection de l'ouvrage THI7PT01.

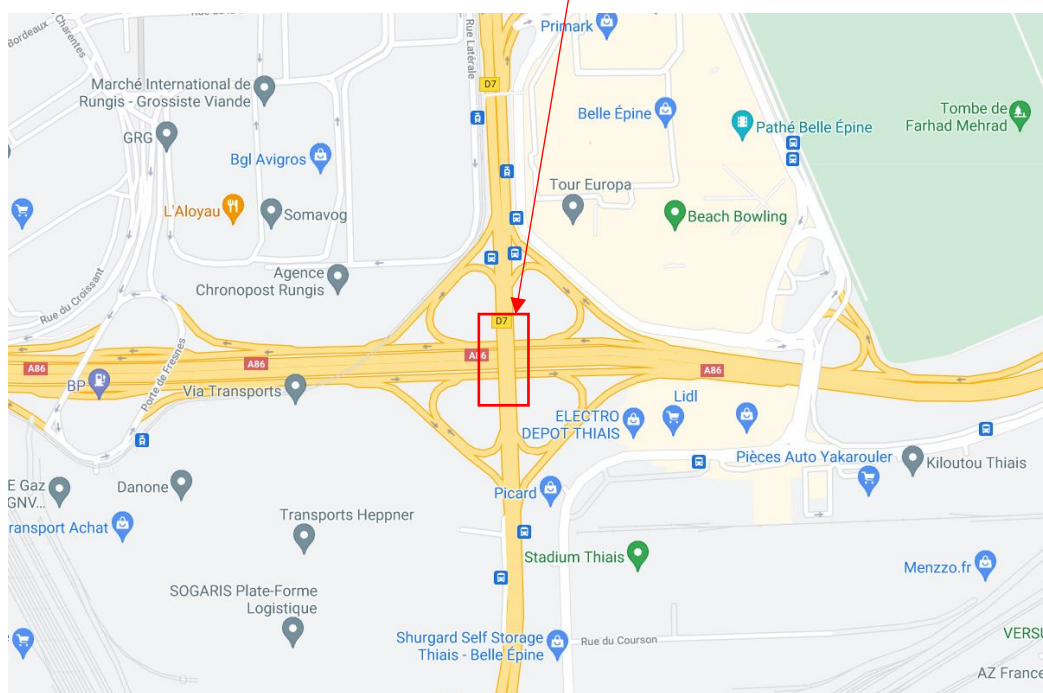
Cette inspection a été effectuée dans l'esprit de l'ITSEOA en prévision révision 2010, du ministère des Transports relative à la Surveillance et à l'Entretien des Ouvrages d'Art.

Nous réalisons ensuite un diagnostic sur l'état des ouvrages et nous préconisons le cas échéant des travaux d'entretien et /ou de réparation.

2. LOCALISATION



Avenue de Fontainebleau, Thiais



3. IDENTIFIANT

3.1. MAITRE D'OUVRAGE

DEPARTEMENT DU VAL DE MARNE (94)

3.2. SERVICE GESTIONNAIRE

Direction des transports de la voirie et des déplacements /STO2

3.3. COMMUNE

THIAIS

3.4. VOIE PORTEE

Avenue de Fontainebleau (RD7)

3.5. VOIE FRANCHIE

A86 et RN186

3.6. DENOMINATION DES OUVRAGES

THI7PT01

3.7. CARACTERISTIQUES GENERALES

Caractéristiques :

Dénomination	THI7PT01
Nom de l'ouvrage	PONT PS 51 RN7 CARREFOUR DE BELLE EPINE
Type d'ouvrage	Pont dalle en béton précontraint
Longueur du tablier	58.00m
Largeur du tablier	30.00m
Tirant d'air	5.30m
Nombre de travée	4
Appuis	Deux culées (C0 Nord et C4 Sud) 3 piles de 5 poteaux (P1, P2 et P3)

Appareils d'appuis	Non visible
Nombre de voies portées	2 (RD7)
Nombre de voies protégées	2 (A86) 2 (RN186)

L'ouvrage est un pont dalle en béton précontraint soutenant deux voies de la RD7 et protégeant deux voies de la A86 ainsi que deux voies de la RN186.

Le pont est composé de 4 travées. Il s'appuie sur deux culées en béton armé, l'une au Nord (C0) et l'autre au Sud (C4), ainsi que sur 3 rangées de 5 poteaux en béton armé (P1, P2 et P3).

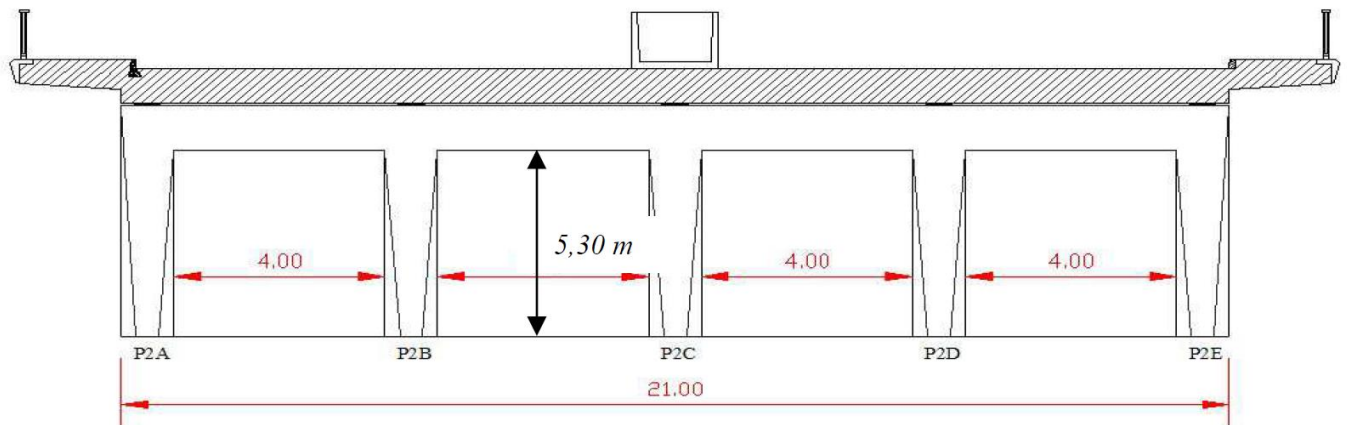
Des escaliers métalliques ont été ajoutés à l'ouvrage pour permettre de franchir la RD7 par le dessous.

Les poteaux sont espacés de 4.00m chacun et la portée des travées est de 11.30m, 16.00m, 16.00m et 11.30m.

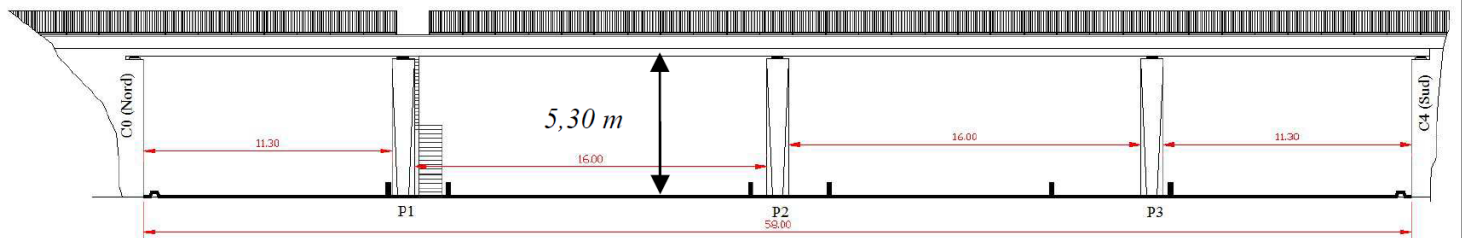
Les appareils d'appuis de l'ouvrage sont frettés. On en compte 1 par poteau (x5 par appuis).

3.8. SCHEMAS CARACTERISTIQUES

COUPE TRANSVERSALE



ELEVATION



4. CONDITIONS D'EXECUTION DE L'INSPECTION DETAILLEE

4.1. DOCUMENTS DE REFERENCE

Date de la dernière inspection et classement : (S&R) IDP 13/06/2013 (note : **2E**)

(SECTEUR) IDP 31/03/2015 (note : **3**)

4.2. TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE REPARATIONS REALISES

Trace de mortier de réparation sur certaines corniches, des portions du tablier et les culées.

4.3. DATE DE L'INSPECTION

Courant 2021 (juin à octobre)

4.4. INGENIEUR RESPONSABLE

Norbert CHEMINOT

4.5. VISITEURS

Norbert CHEMINOT

Nicolas NIGOGHOSSIAN

David DEFRANCE

4.6. MOYENS MIS EN ŒUVRE

Appareil photo numérique, matériel de mesure, nacelle positive, lampe torche, balisage (fermeture de circulation).

4.7. METEO

Pluvieux

4.8. TEMPERATURE AMBIANTE

15°C

4.9. PARTICULARITES DE L'INTERVENTION

Pour l'extrados : l'inspection a été effectuée de jour sans moyen particulier, la journée du 24/06/2021.

Pour l'intrados :

- Inspection de la travée P3-C4 avec une nacelle positive et l'arrêt de circulation de la RN186 extérieur, la nuit du 29/06/2021.
- Inspection de la travée C0-P1 avec une nacelle positive et l'arrêt de circulation de la RN186 intérieur, la nuit du 16/09/2021

- Inspection des travées P1-P2 et P2-P3 avec une nacelle positive et l'arrêt de circulation de la A86 intérieur et extérieur, la nuit du 27/11/2021

5. SYNTHÈSE DE LA DERNIÈRE INSPECTION

5.1. SYNTHÈSE DU RAPPORT DE 2013

L'inspection réalisée en 2013 par S&R comprend la visite des piles et du tablier entre travées P1 et P3. Elle a permis de relever des dégradations tels que :

- Eclatement de béton et aciers apparents des corniches ;
- La fissuration de l'ensemble de la chaussée et des trottoirs ;
- La fissuration des encorbellements avec concrétion ainsi que quelques éclats ;
- Des traces de frottements sous le tablier ;
- Des fissures transversales et oblique sur le tablier ;
- L'infiltration d'eau aux culées ;
- Fissuration des piles et de leur chevêtre ;

La note de 2^E fut attribuée à l'ouvrage.

<i>Synthèse</i>	<i>Classe</i>
Equipements	2E
Tablier	2E
Appuis (piles et culées)	2
Classe de l'ouvrage	2E



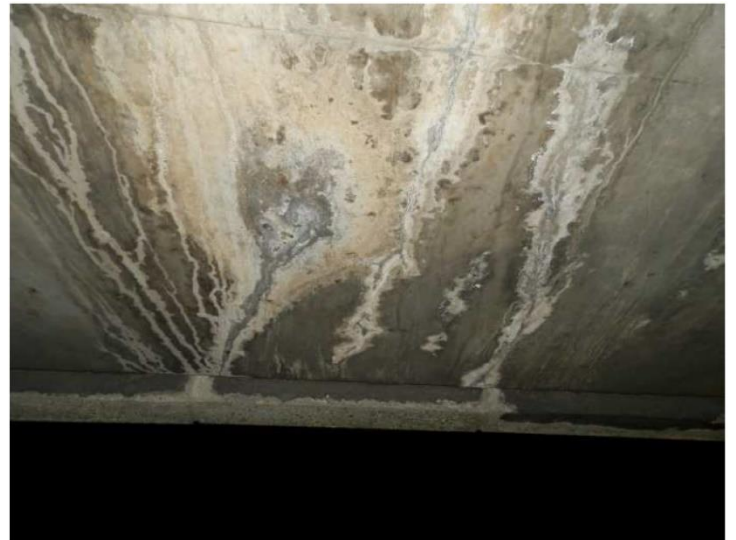
Eclat de béton de la culée C0



Eclat de béton des corniches



Fissuration des chevêtres de pile



Fissuration et coulure des encorbellements



Fissuration du tablier

5.2. SYNTHESE DU RAPPORT DE 2015

L'inspection réalisé en 2015 par SECTEUR comprend la visite des culées et du tablier des travées C0-P1 et P3-C4 (elle vient compléter l'inspection de 2013). Elle a permis de relevée des dégradations tels que :

- Dégradation des joints de chaussée ;
- Fissure longitudinale de 0.6mm d'ouverture sur tablier ;
- Infiltration d'eau sous la dalle ;

La note de 3 fut attribuée à l'ouvrage.

Synthèse	Classe
<i>Équipements</i>	3
<i>Structure (dalle)</i>	3
<i>Appuis et appareils d'appuis</i>	2E
Classe de l'ouvrage	3

3 : en raison de la défaillance de la chape d'étanchéité sur ouvrage, de fissuration de la dalle



Ruissellement sous encorbellement



Fissuration longitudinale de la dalle



Eclat et frottement de la dalle



Venue d'eau sur culée

6. CONSTATIONS (2021)

6.1 ZONE D'INFLUENCE

PARTIE INFERIEURE

- Vue générale de l'ouvrage. (Photo n°1)
- Escalier métallique permettant le franchissement de la RD7. (Photo n°2)
- Passage piéton sous l'ouvrage permettant le franchissement de la RD7. (Photo n°3)

PARTIE SUPERIEURE

- Vue générale des voies portées. (Photos n°4 et 5)
- Présence d'un réseau de GAZ longeant le trottoir Ouest de la RD7. (Photo n°6)
- Fissuration et éclatement des enrobés aux abords de la chaussée soutenue par l'ouvrage. (Photos n°7 à 9)
- Zone d'affaissement sur le trottoir Ouest. (Photo n°10)
- Bordure GBA séparatrice entre les deux voies de la RD7 couverte de végétation. (Photo n°11)
- Décollement des enrobés au niveau de la reprise de chaussée côté Est tout le long de la RD7. (Photo n°12)
- Fissuration ponctuelle de la chaussée Est de la RD7. (Photos n°13 et 14)
- Fissuration tout le long de la chaussée Ouest de la RD7. (Photo n°15)
- Fissuration de l'ensemble du caniveau et décollement des enrobés du trottoir Est. (Photo n°16)
- Pousse de végétation entre les enrobés et la corniche Ouest. (Photo n°17)

6.2 EQUIPEMENTS

- Eclatement du mortier au pied des garde-corps. Bon état général des garde-corps. (Photo n°18)
- Dégradation des joints de chaussée et de trottoir. (Photos n°19 à 26)
- Réparation des éclats de béton des corniches relevés lors de la dernière inspection entre la culée C0 jusqu'à la pile P3. (Photos n° 27 et 28)
- Eclat et acier apparent des corniches côté Ouest de la travée P3-C4. (Photo n°29)
- Reprise des éclats de béton des corniches Est de la travée P3-C4. (Photo n°30)

6.3 STRUCTURE

TRAVÉE C4-P3

Culée Sud C4

- Faïençage du mur en aile de la culée. (Photo n°31)
- Eau stagnant au pied de la culée à la jonction avec le mur en aile Est. (Photo n°32)
- Infiltration d'eau et dépôt de calcite avec stalactite sur le haut de la culée provenant de l'encorbellement Est de la culée. (Photos n°33 et 34)

- Fissuration d'ouverture de 0.2mm du mur de la culée. (Photo n°35)
- Eclats de béton repris depuis la dernière inspection. (Photo n°36)
- Venue d'eau sur la culée depuis le tablier. (Photos n°37 et 38)
- Fuite de la gouttière au pied de la culée. (Photo n°39)
- Eclats de béton et aciers apparents en bout du mur en aile Ouest. (Photo n°40)
- Infiltration d'eau sur la culée provenant de l'encorbellement Ouest du tablier. (Photo n°41)
- Faïençage et amorce d'éclat d'un chevêtre de la culée. (Photo n°42)
- Fissures de 0.2mm du dessous et de profils des chevêtres. (Photo n°43)
- Porosité du béton de la culée par présence régulière d'humidité. (Photo n°44)
- Présence de fissure avec calcite sur la culée. (Photo n°45)

Culée Sud C4 - Appareils d'appuis

- Appareil d'appuis C41 non visible.
- Appareil d'appuis C42 corrodé, gerçuré et écrasé. Ouverture de 3.50cm. (Photo n°46)
- Appareil d'appuis C43 non visible.
- Appareil d'appuis C44 corrodé, gerçuré et écrasé. Ouverture de 2.50cm. (Photo n°47)
- Appareil d'appuis C45 corrodé, gerçuré et écrasé. Ouverture de 2.20cm. (Photo n°48)

Piles P3

- Les piles présentent de nombreuses fissures de 0.1mm jusqu'à 0.2mm sur toute leur hauteur.

Piles P3 - Appareils d'appuis

- Appareil d'appuis P31 corrodé, gerçuré et écrasé. (Photo n°49)
- Appareil d'appuis P32 corrodé. Ouverture de 3.0cm (Photo n°50)
- Appareil d'appuis P33 corrodé. Ouverture de 3.0cm (Photo n°51)
- Appareil d'appuis P34 corrodé. Ouverture de 3.0cm (Photo n°52)
- Appareil d'appuis P35 gerçuré. Ouverture de 3.0cm (Photo n°53)

Tablier

- Présence de microfissures de retrait sur les encorbellements. (Photo n°54)
- Présence de deux fissures avec calcite sur l'encorbellement Ouest. (Photo n°55)
- Reprise des fissures au niveau des piles P3 de l'encorbellement ouest de la précédente inspection. (Photo n°56)
- Reprise des éclats de béton du tablier à la suite du choc de véhicule côté ouest, noté lors de la précédente inspection. (Photo n°57)
- Fissure de 0.2mm après reprise sur le tablier au niveau de la pile P32. (Photo n°58)
- Fissure oblique et longitudinale de 0.2 à 0.3mm au niveau de la pile P33 partant du centre de la travée C4-P3 jusqu'à la travée P2-P3. (Photo n°59 et 60)

- Fissure longitudinale de 0.2mm sur le tablier au niveau de la pile P34. (Photo n°61)
- Fissure ouverture avec efflorescence après reprise sur l'encorbellement Est. (Photos n°62 et 63)
- Fissure humide sur l'encorbellement sur l'axe des piles P3. (Photo n°64)

TRAVÉE C0-P1

Culée Nord C0

- Ségrégation du pied de la culée. (Photos n°65 et 66)
- Frottement contre la pile de culée centrale. (Photo n°67)
- Infiltration d'eau sur les bords Est et Ouest de la culée provenant du joint du tablier. (Photos n°68 et 69)
- Ségrégation du béton des chevêtres par endroit.
- Fissuration transversale des chevêtre d'ouverture de 0.2 à 0.6mm d'ouverture. (Photos n°70 à 72)
- Présence de saleté recouvrant les fissures (indiquées lors de la précédente IDP) des chevêtres. (Photo n°73)
- Reprise des fissures du chevêtre Ouest. (Photo n°74)
- Venue d'eau sur le sommier de la culée. (Photo n°75)
- Cunette obstruée. (Photo n°76)

Culée Nord C0 - Appareils d'appuis

- Appareil d'appuis C05 écrasé. Ouverture de 3.2cm. (Photo n°77)
- Appareil d'appuis C04 oxydé. Ouverture de 3.0cm. (Photo n°78)
- Appareil d'appuis C03 oxydé. Ouverture de 2.5cm. (Photo n°79)
- Appareil d'appuis C02 oxydé. Ouverture de 3.2cm. (Photo n°80)
- Appareil d'appuis C01 non visible. Ouverture de 2.5cm.

Piles P1

- Les piles sont en bon état dans leur ensemble.
- Eclatement du béton du chevêtre central. (Photo n°81)
- Fissuration longitudinale de 0.3mm d'ouverture des chevêtres entre la pile P15 jusqu'à mi P14. (Photo n°82)

Piles P1 - Appareils d'appuis

- Appareil d'appuis P15 écrasé. Ouverture de 2.5cm. (Photo n°83)
- Appareil d'appuis P14 gerçuré. Ouverture de 2.8cm. (Photo n°84)
- Appareil d'appuis P13 non visible. Ouverture de 3.0cm.
- Appareil d'appuis P12 non visible. Ouverture de 2.7cm.
- Appareil d'appuis P11 non visible. Ouverture de 3.0cm.

Tablier

- Fissures au niveau des ancrages de l'escalier sur l'encorbellement colmatées des côtés Est et Ouest. (Photos n°85 à 88)

- Trace de coulure sur l'encorbellement Est au droit de la culée. (Photo n°89)
- Multiple fissure de retrait (ouverture entre 0.1 et 0.2mm) sur l'ensemble du tablier. (Photo n°90)
- Double fissure transversale de 0.4mm d'ouverture du tablier au niveau de la pile P14. (Photo n°91)
- Fissure de 0.5 à 0.6mm d'ouverture sur le tablier au niveau de la pile P12. (Photo n°92)
- Trace de coulure sur l'encorbellement Ouest au droit de la culée. (Photo n°93)
- Infiltration d'eau au joint central du tablier. (Photo n°94)

TRAVÉE P1-P2

Tablier

- Mortier de reprise sur fissure ne présentant pas de réouverture. (Photo n°95)
- Multiple fissure de retrait de 0.1mm partant de l'encorbellement Est jusqu'à l'encorbellement Ouest. (Photo n°96)
- Fissures longitudinales de 0.2mm sur pratiquement toute la longueur du tablier. (Photo n°97)
- Faïençage du tablier au niveau des piles P1 et P2. (Photos n°98)
- Fissure transversale de 0.3mm d'ouverture au niveau des piles P2. (Photo n°99)
- Multiples fissures de 0.3mm d'ouverture sur pratiquement toute la longueur du tablier. (Photo n°100)
- Fissure transversale de 0.4 à 0.5mm d'ouverture au niveau des piles P1. (Photo n°101)
- Présence de calcite au milieu du tablier (sous la jardinière en extrados). (Photo n°102)

TRAVÉE P2-P3

Tablier

- Fissures de retrait longitudinales de 0.1 à 0.2mm sur tout le tablier. (Photo n°103)
- Fissure avec suintement sur l'encorbellement Est au niveau des piles P2. (Photo n°104)
- Mortier de reprise sur ancienne fissure non réouverte. (Photo n°105)
- Fissure de 0.4mm d'ouverture partiellement reprise. (Photo n°106)
- Fissure le long du tablier de 0.3mm d'ouverture. (Photo n°107)
- Présence de calcite sous tablier. (Photo n°108)
- Faïençage du tablier du côté des piles P3. (Photo n°109)
- Fissures ouvertes avec suintement sur les reprises de mortier sur l'encorbellement Ouest au niveau des piles P2. (Photo n°110)
- Fissures ouvertes sur les reprises de mortier sur l'encorbellement Ouest au niveau des piles P3. (Photo n°111)

Piles P2

- Eclatement du chevêtre à l'extrémité Est. (Photo n°112)

- Ecaillage généralisé de la peinture des piles.

Piles P2 - Appareils d'appuis

- Appareil d'appuis P25 non visible. Ouverture de 3.0cm. (Photo n°112)
- Appareil d'appuis P24 non visible. Ouverture de 3.0cm.
- Appareil d'appuis P23 corrodé et frettes déchirées. Ouverture de 3.5cm. (Photo n°113)
- Appareil d'appuis P22 non visible. Ouverture de 3.5cm.
- Appareil d'appuis P21 corrodé. Ouverture de 3.5cm.

Piles P3

- Ecaillage de la peinture des piles. (Photo n°114)
- Dégradation manuelle sur la pile P32. (Photo n°115)

7. BILAN

7.1. AVIS SUR L'ETAT DE L'OUVRAGE

Les désordres observés sont limités à des zones repérées dans le présent rapport.

Les désordres les plus significatifs sont présentés en photos en annexes 1 à 2 respectivement sur la structure et sur les équipements :

Annexe 1 : Rapport photographique

Annexe 2 : Implantation des défauts – Vue en élévation, Vue en plan et section

7.2. STRUCTURE

Tablier

Le tablier est en bon état dans son ensemble.

Nous constatons de nombreuses fissures de retrait (0.1 à 0.2mm d'ouverture) généralisées sur les encorbellements et la dalle du tablier dont leurs présences sont courantes sur ce type d'ouvrage.

Des fissures plus particulières, transversales d'ouvertures global de 0.3mm sont relevées sous le tablier, majoritairement au niveau des appareils d'appuis. Elles peuvent témoigner d'une insuffisance de résistance à la flexion du tablier. Ces fissures sont peu inquiétantes et n'ont pratiquement pas évoluées depuis 2015. La surveillance de leur évolution devra être effectuée périodiquement.

Une fissure importante de 0.5 à 0.6mm est relevée sur la travée C0-P1 au niveau de la pile P12. Elle a grandi de 0.2mm au niveau du centre du tablier mais elle est restée au même état (0.6mm) au niveau de sa base depuis 2015. Cette fissure montre une faiblesse du tablier à cette travée.

D'autres fissures transversales de 0.4mm d'ouverture sur le tablier au niveau des piles P1 et P2 sont observables sur la travée P1-P2. Leurs statuts évolutifs ne peuvent pas être mentionnés par l'absence préalable de relevé. Ces fissures

sont dues à une insuffisance de résistance de flexion transversale voir à un tassement des piles favoriser par la défaillance des appareils d'appuis.

Appuis

Culée Sud C4

La culée est dans un état correct structurellement. Nous relevons des dégradations mineures tels que des fissures sur les murs et les chevêtres. Ces fissures ne dépassent pas les 0.2mm d'ouvertures. Elles étaient déjà observées lors des précédentes inspections et n'ont pas montrées d'évolutions.

Il souffre toutefois d'un défaut d'étanchéité provenant du tablier et plus particulièrement des joints de chaussée qui ne sont plus fonctionnels. L'eau s'infiltre sur la culée, entraînant la corrosion des appareils d'appuis ainsi que la porosité du béton.

Culée Nord C0

La culée est dans un état similaire que celle du Sud. On ne constate pas de défaut structurel majeure.

Des fissures sont présentes sur les chevêtres, pour la plupart avec une ouverture de 0.2mm. Toutefois, une fissure plus inquiétante atteint les 0.6mm sur le chevêtre entre les appuis C03 et C04. Cette fissure est probablement provoquée par une insuffisance d'armature dans le chevêtre. Une attention particulière sur son évolution lors de la prochaine inspection périodique devra être atteinte.

Un défaut d'étanchéité est constaté sur les sommiers au niveau des encorbellements du tablier, provenant de la défaillance des joints de chaussée.

Piles

Les piles sont dans un état correct malgré la présence multiple de fissure de retrait sur toute leur hauteur, déjà présentes lors des précédentes visites. Ces fissures ne sont pas structurelles et représentent majoritairement l'écaillage de la peinture.

Nous constatons une fissure longitudinale sur les chevêtres des piles P15 jusqu'à la pile P13, causée par une insuffisance d'armature ou par un tassement des piles. Ce défaut est actuellement peu inquiétant par la faible ouverture de cette fissure. Son évolution est à surveiller périodiquement.

7.3. EQUIPEMENTS

Appareil d'Appuis

Les appareils d'appuis des culées C0 et C4 sont corrodés, écrasés et gerçurés. La venue d'eau provenant des joints de chaussée supérieure est en partie responsable de ces dégradations. Leurs remplacements seront préconisés.

Les appareils d'appuis des piles sont également corrodés (pour celles qui sont observables) et des frettes sont également déchirées.

Dans l'ensemble, les appareils d'appuis sont écrasés et ne sont plus fonctionnels (à la vue des fissures relevées sur le tablier et les culées). Leur remplacement est à envisager à terme.

Extrados

La chaussée de la RD7 est en mauvais état. Nous relevons de nombreuses fissures ainsi que le décollement des enrobés au droit du caniveau du trottoir Est ainsi qu'au niveau de la reprise de chaussée côté Est.

Les trottoirs sont en bon état dans l'ensemble. On note toutefois le décollement des enrobés du trottoir Ouest au droit de la corniche accueillant de la végétation et favorisant l'infiltration dans le tablier.

Les joints de trottoirs et de chaussée sont en mauvais état. En effet, on constate l'éclatement des solins ainsi que l'ouverture (déchirure) du caoutchouc des joints.

Le trottoir Ouest a été rehaussé, recouvrant et masquant les joints de trottoir. Nous supposons qu'ils dans état similaire aux autres et recouvert d'humidité à la vue des fissures sur les enrobés à leur niveau.

Ces dégradations favorisent l'infiltration d'eau dans le tablier causant potentiellement les fissures notées aux encorbellements dû à la corrosion des aciers.

8. IQOA 2021

Zone d'influence		SYNTHESE	
	Note		Note
En partie supérieure du mur	2E	Zone d'influence	2E
En partie inférieure du mur	2	Equipement	2E
CLASSE	2E	Drainage	2E
		Structure	3
Equipement		CLASSEMENT DE L'OUVRAGE	3
Chaussée	2E		
Trottoirs, bordures	2		
Garde-corps	1		
Corniche	1		
Joints	2E		
CLASSE	2E		
Drainage			
En partie inférieure	2E		
Interne à l'ouvrage	2		
En partie supérieure	/		
CLASSE	2E		
Structure			
Tablier	3		
Encorbellements	2		
Culée Nord C0	2		
Culée Sud C4	2		
Piles P1	2		
Piles P2	2		
Piles P3	2		
Piles P4	2		
CLASSE	3		

9. PRECONISATIONS DES TRAVAUX POUR L'ENSEMBLE DE L'OUVRAGE

Entretien courant :

- Elimination de la végétation le long de la corniche sur le trottoir Ouest et au niveau du joint de trottoir Nord-Est ;
- Nettoyage et élimination de la calcite sur les encorbellements et culées ;
- Débouchage des grilles ;
- Nettoyage des cunettes des culées ;

Entretien spécialisé

- Remplacement du caniveau Est ;
- Calfeutrement des fissures du tablier et des culées ;

Réparations

- Remplacement des joints de chaussée et de trottoir (mise en étanchéité des joints de trottoirs Ouest) ;
- Restauration des enrobés et des feuilles d'étanchéité des chaussées Est et Ouest ;
- Remplacement des appareils d'appuis des culées et des piles ;

Surveillance :

- Surveillance de l'évolution périodique des fissures d'ouvertures $>0.3\text{mm}$ (si non repris) ;

Investigations complémentaires :

- RAS ;

Etudes complémentaires :

- RAS ;

10. CONCLUSION

L'ouvrage est dans un état moyen globalement.

Bien que structurellement, il ne présente pas de dégradation nécessitant une intervention urgente. Des fissures d'ouverture de 0.3-0.4mm en moyenne allant parfois jusqu'à 0.6mm témoignent d'une faiblesse généralisée sur l'ensemble de l'ouvrage. Bien que ces dégradations étaient déjà présentes lors des précédentes inspections. Nous constatons tout de même une très faible évolution de ces fissures montrant que l'ouvrage poursuit sa détérioration à terme.

Nous notons également un important défaut d'étanchéité sur la partie supérieure des culées provenant de la défaillance des joints d'étanchéité situés sur la RD7.

11. ANNEXES

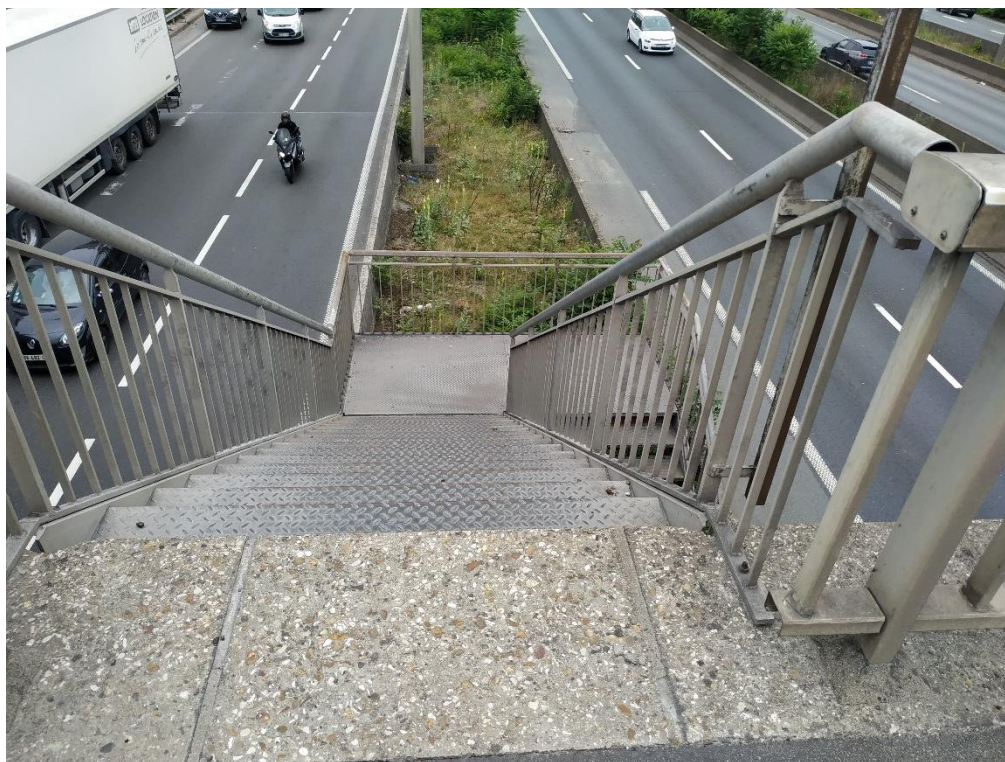
Annexe 1 : Rapport photographique

Annexe 2 : Implantation des défauts – Vue en élévation, vue en plan et section

Annexe 3 : Référence IQOA

Annexe 1 : Rapport photographique**- EXTRADOS ET EQUIPEMENTS -**

N° Photo	Localisation	Description
1	Elévation Est	Vue générale de l'ouvrage



N° Photo	Localisation	Description
2	Côté Est	Escalier métallique permettant le franchissement de la RD7



N° Photo	Localisation	Description
3	Intrados	Passage piéton sous le tablier



N° Photo	Localisation	Description
4	Extrados - Est	Vue générale de la RD7



N° Photo	Localisation	Description
5	Extrados - Ouest	Vue générale de la RD7



N° Photo	Localisation	Description
6	Extrados - Ouest	Plaque de réseau GAZ longeant le trottoir Ouest



N° Photo	Localisation	Description
7	Extrados Nord-Est	Dégradation de la chaussée RD7 aux abords de l'ouvrage



N° Photo	Localisation	Description
8	Extrados Sud-Est	Fissuration longitudinale de la chaussée RD7 aux abords de l'ouvrage



N° Photo	Localisation	Description
9	Extrados Nord-Ouest	Fissuration de la chaussée RD7 aux abords de l'ouvrage



N° Photo	Localisation	Description
10	Extrados - Ouest	Affaissement du trottoir Ouest



N° Photo	Localisation	Description
11	Extrados RD7	Bordure GBA séparatrice couverte de végétation



N° Photo	Localisation	Description
12	RD7 - Est	Décollement des enrobés à la reprise



N° Photo	Localisation	Description
13	Extrados - Est	Fissuration de la chaussée de la RD7



N° Photo	Localisation	Description
14	Extrados - Est	Fissuration et nid de poule de la chaussée de la RD7



N° Photo	Localisation	Description
15	Extrados - Ouest	Fissuration de la chaussée de la RD7



N° Photo	Localisation	Description
16	Extrados - Est	Fissuration du caniveau et décollement des enrobés



N° Photo	Localisation	Description
17	Extrados - Ouest	Pousse de végétation entre la corniche et le trottoir Ouest



N° Photo	Localisation	Description
18	Extrados	Eclatement du mortier au pied des garde-corps



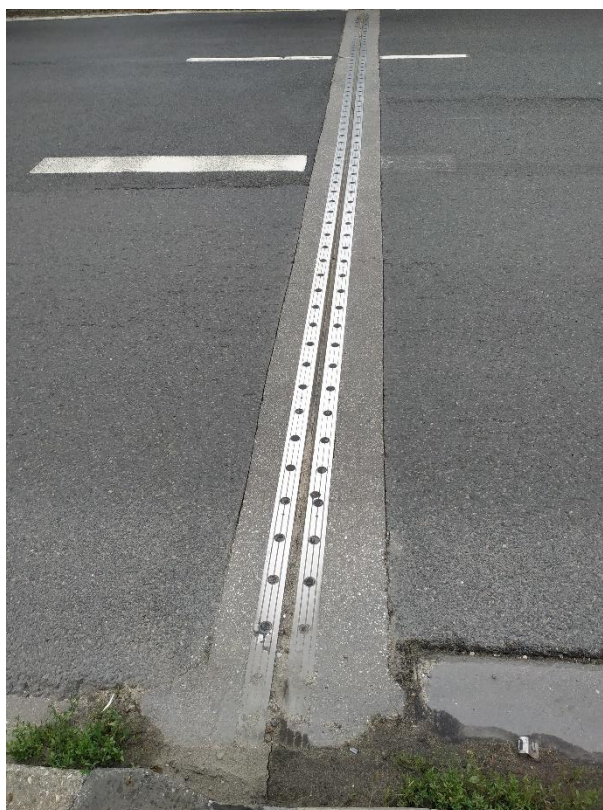
N° Photo	Localisation	Description
19	Trottoir Nord-Est	Ensablement et fissuration du solin du joint de trottoir



N° Photo	Localisation	Description
20	Joint Chaussée Nord-Est	Ensablement et éclatement du solin du joint de chaussée



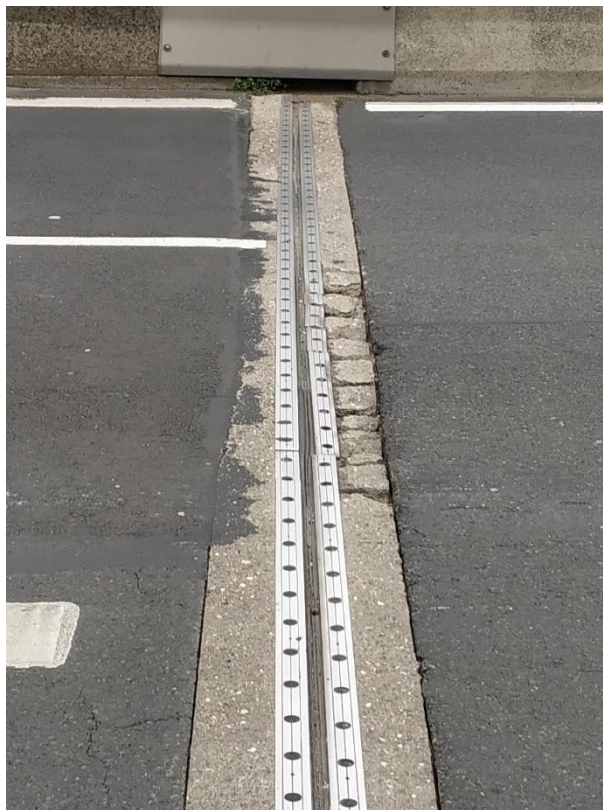
N° Photo	Localisation	Description
21	Trottoir Sud-Est	Ensablement et fissuration du solin du joint de trottoir



N° Photo	Localisation	Description
22	Joint chaussée Sud-Est	Ensablement du joint de chaussée



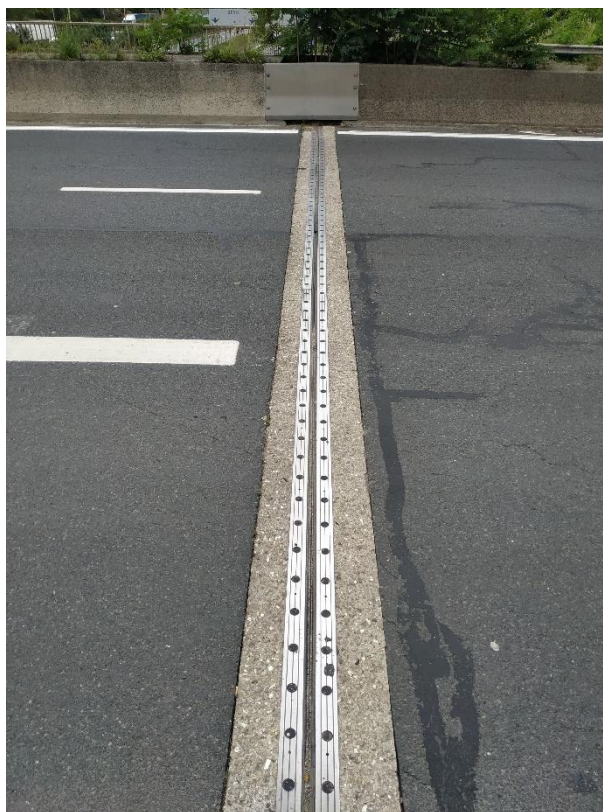
N° Photo	Localisation	Description
23	Trottoir Nord-Ouest	Joint de trottoir non visible/ Fissuration des enrobés à son niveau/ Grille bouchée



N° Photo	Localisation	Description
24	Joint de chaussée Nord-ouest	Eclatement du solin et ouverture du caoutchouc du joint de chaussée



N° Photo	Localisation	Description
25	Trottoir Sud-Ouest	Joint de trottoir non visible/ Fissuration des enrobés à son niveau



N° Photo	Localisation	Description
26	Joint de chaussée Sud-Ouest	Ensablement et ouverture du caoutchouc du joint de chaussée

- TRAVEE P3-C4 -

N° Photo	Localisation	Description
27	Corniche Est	Reprise des corniches



N° Photo	Localisation	Description
28	Corniche Ouest	Reprise des corniches



N° Photo	Localisation	Description
29	Travée P3-C4 – rive ouest	Eclatement du béton et acier apparent de la corniche



N° Photo	Localisation	Description
30	Travée P3-C4 – rive Est	Reprise des éclats de la corniche



N° Photo	Localisation	Description
31	Culée Sud C4	Faïençage du mur en aile



N° Photo	Localisation	Description
32	Culée Sud C4	Eau stagnante au pied de la culée à la jonction du mur en aile Est



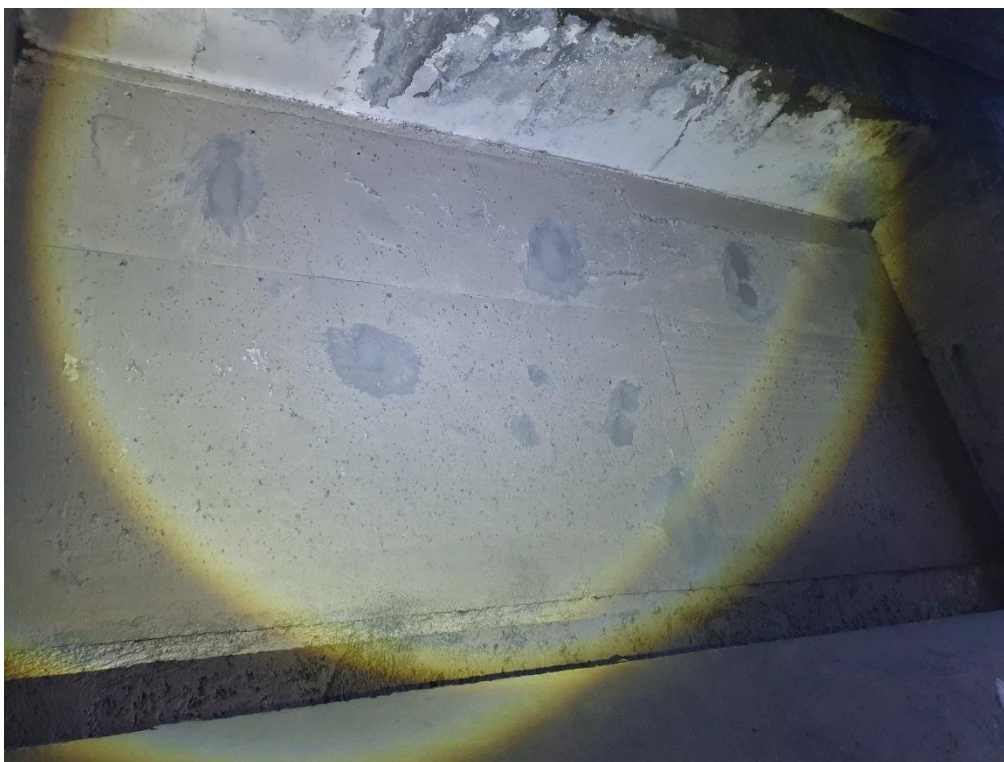
N° Photo	Localisation	Description
33	Culée Sud C4	Infiltration d'eau sur la culée provenant de l'encorbellement du tablier



N° Photo	Localisation	Description
34	Culée Sud C4	Infiltration d'eau et calcite sur la culée provenant de l'encorbellement du tablier



N° Photo	Localisation	Description
35	Culée Sud C4	Fissuration 0.2mm du mur de culée



N° Photo	Localisation	Description
36	Culée Sud C4	Zone de reprise d'éclat de béton



N° Photo	Localisation	Description
37	Culée Sud C4	Venue d'eau sur la culée depuis le tablier



N° Photo	Localisation	Description
38	Culée Sud C4	Venue d'eau sur la culée depuis le tablier



N° Photo	Localisation	Description
39	Culée Sud C4	Coulée d'eau sur le pied de la culée



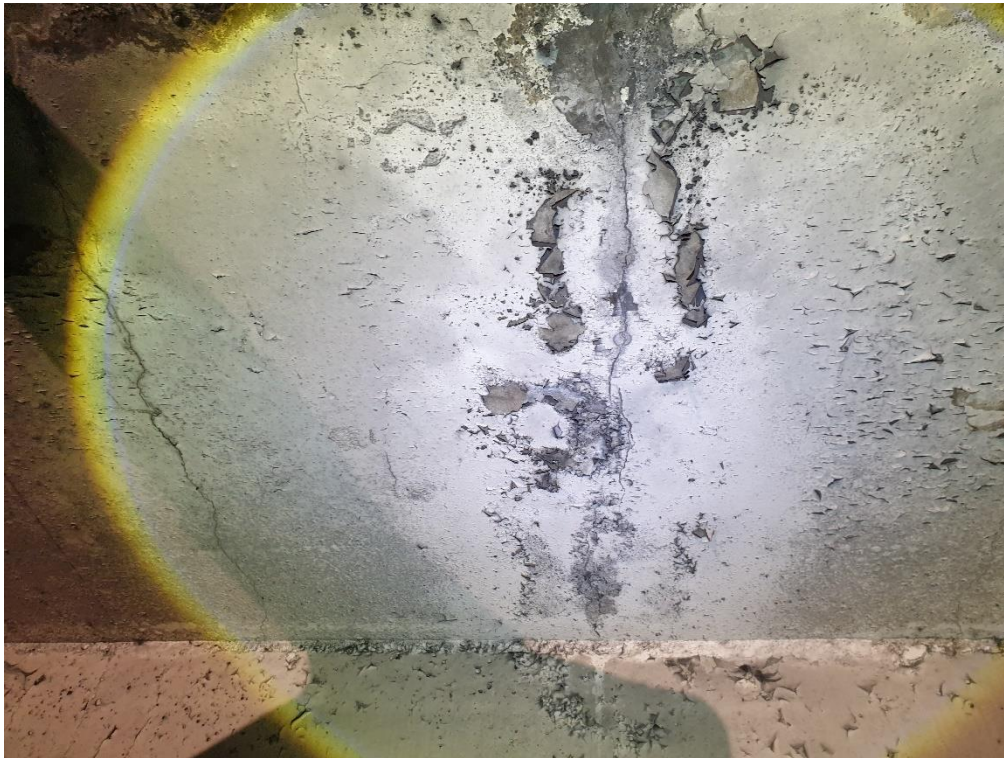
N° Photo	Localisation	Description
40	Culée Sud C4	Eclats et aciers apparents en bout du mur en aile Ouest



N° Photo	Localisation	Description
41	Culée Sud C4	Infiltration d'eau sur la culée provenant de l'encorbellement du tablier



N° Photo	Localisation	Description
42	Culée Sud C4	Faïençage et amorce d'éclat d'un chevetre de la culée



N° Photo	Localisation	Description
43	Culée Sud C4	Fissuration (0.2mm) du dessous des chevêtres



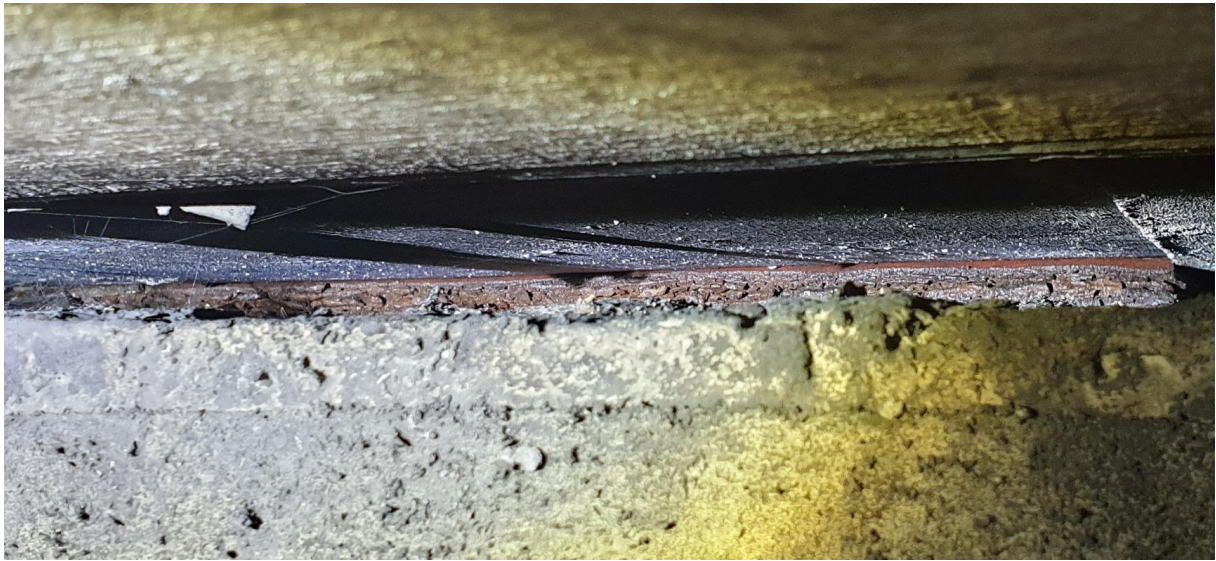
N° Photo	Localisation	Description
44	Culée Sud C4	Porosité du béton de la culée



N° Photo	Localisation	Description
45	Culée Sud C4	Fissure avec calcite



N° Photo	Localisation	Description
46	Culée C4 – AA C42	Appareil d'appuis corrodé, gerçuré et écrasé. Ouverture de 3.5cm



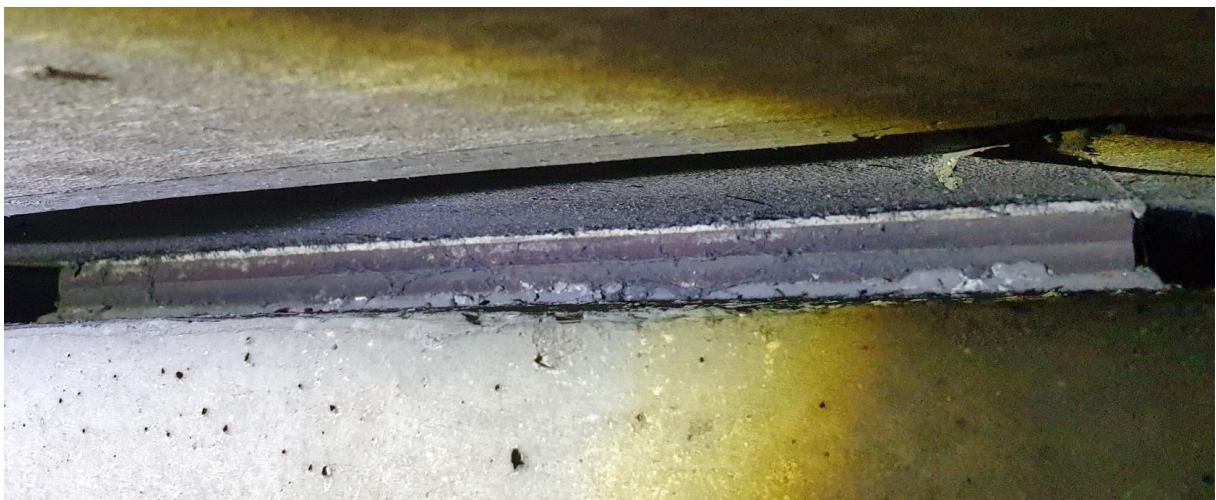
N° Photo	Localisation	Description
47	Culée C4 – AA C44	Appareil d'appuis corrodé, gerçuré et écrasé. Ouverture de 2.5cm



N° Photo	Localisation	Description
48	Culée C4 – AA C45	Appareil d'appuis corrodé, gerçuré et écrasé. Ouverture de 2.2cm



N° Photo	Localisation	Description
49	Pile P3 – AA P31	Appareil d'appuis corrodé, gerçuré et écrasé.



N° Photo	Localisation	Description
50	Pile P3 – AA P32	Appareil d'appuis corrodé ; Ouverture 3cm



N° Photo	Localisation	Description
51	Pile P3 – AA P33	Appareil d'appuis corrodé ; Ouverture 3cm



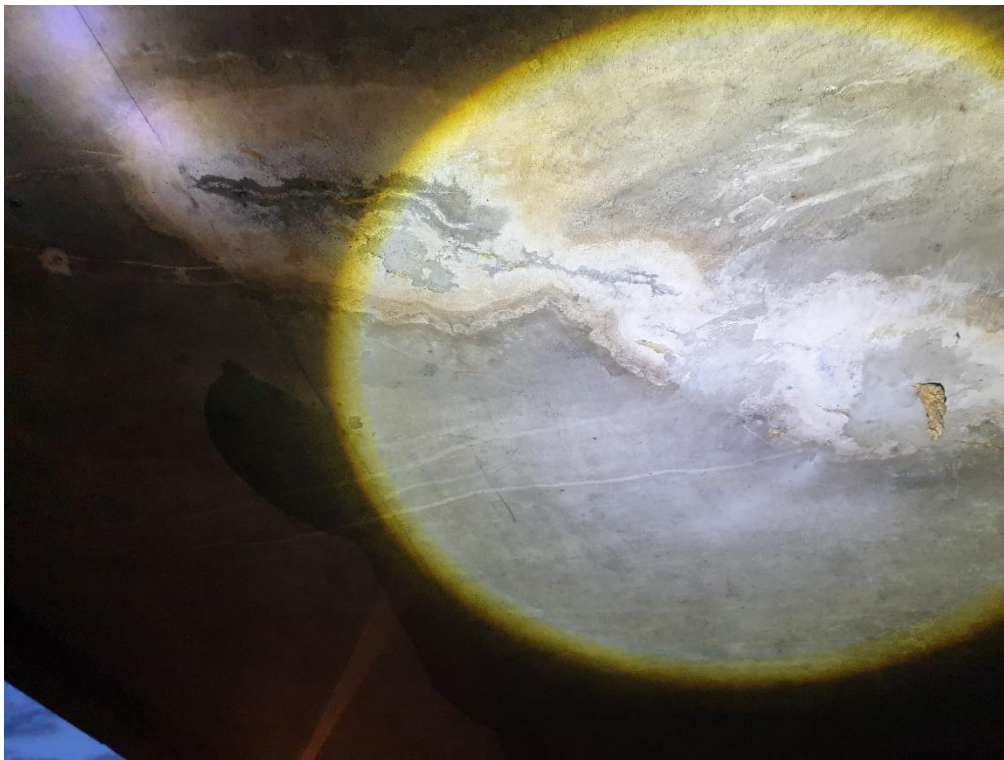
N° Photo	Localisation	Description
52	Pile P3 – AA P34	Appareil d'appuis corrodé ; Ouverture 3cm



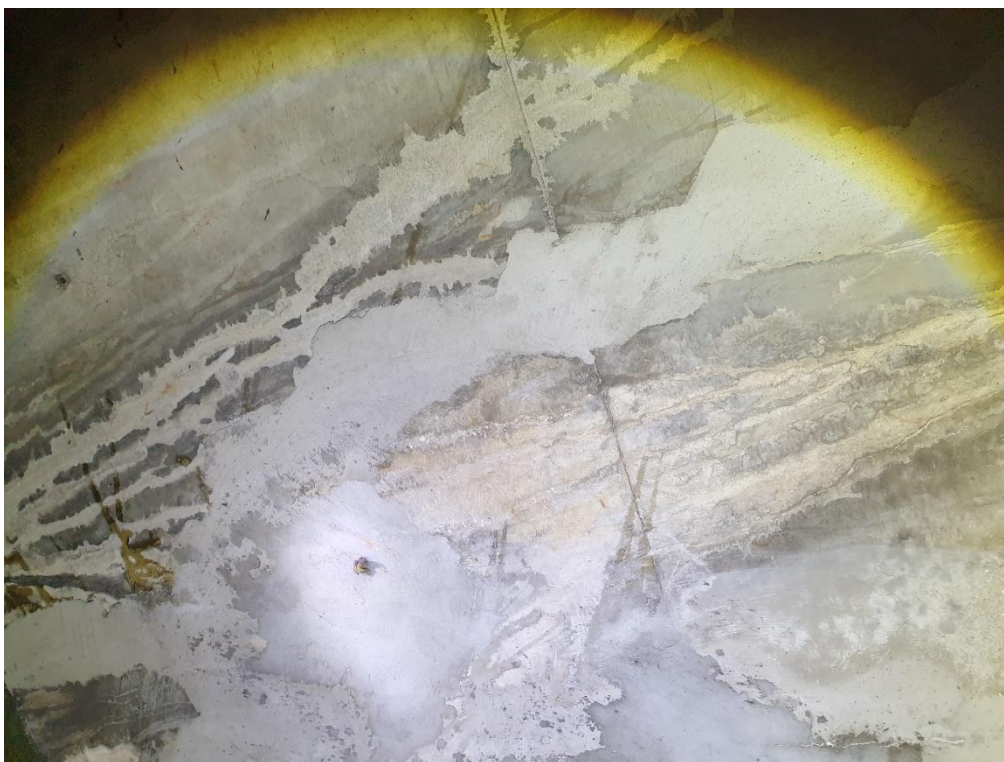
N° Photo	Localisation	Description
53	Pile P3 – AA P35	Appareil d'appuis gerçuré ; Ouverture 3cm



N° Photo	Localisation	Description
54	Tablier – travée C4-P3	Fissures de retrait (0.1mm) sur les encorbellements



N° Photo	Localisation	Description
55	Tablier – travée C4-P3 – rive ouest	Fissure avec calcite sur l'encorbellement



N° Photo	Localisation	Description
56	Tablier – travée C4-P3 – rive ouest	Reprise des fissures de la précédente inspection



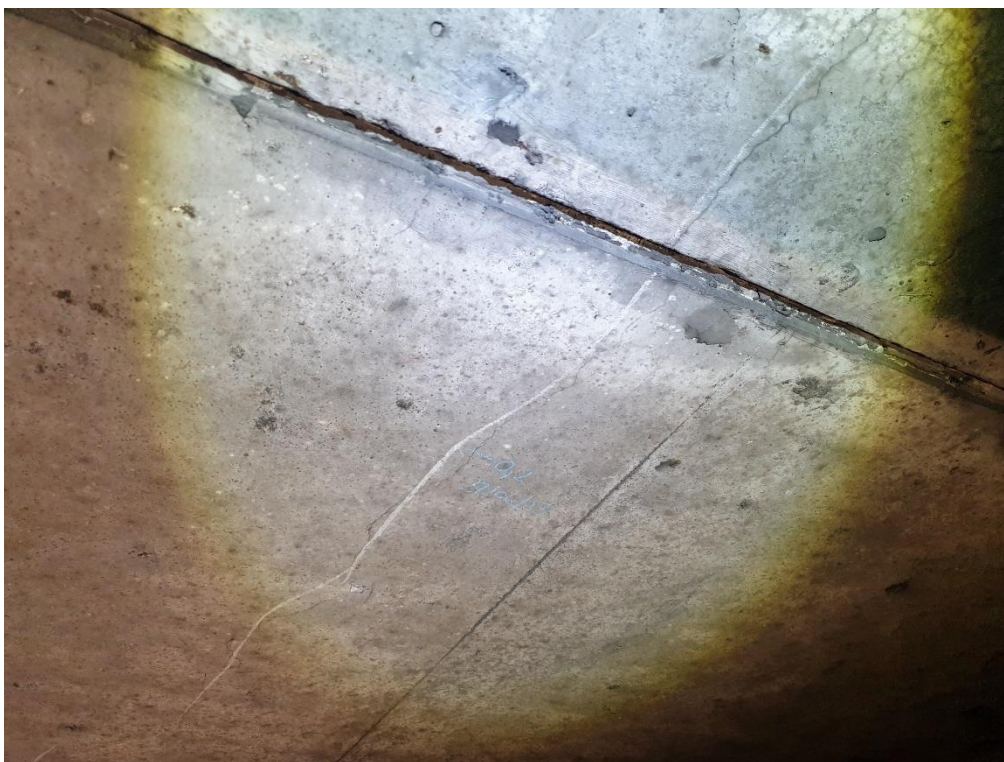
N° Photo	Localisation	Description
57	Tablier – travée C4-P3 – rive ouest	Reprise des chocs sur tablier



N° Photo	Localisation	Description
58	Tablier – travée C4-P3	Réouverture de la fissure après reprise (0.2mm)



N° Photo	Localisation	Description
59	Tablier – travée C4-P3	Fissure oblique de 0.3mm au centre du tablier



N° Photo	Localisation	Description
60	Tablier – travée P2-P3	Fissure longitudinale de 0.2mm au centre du tablier



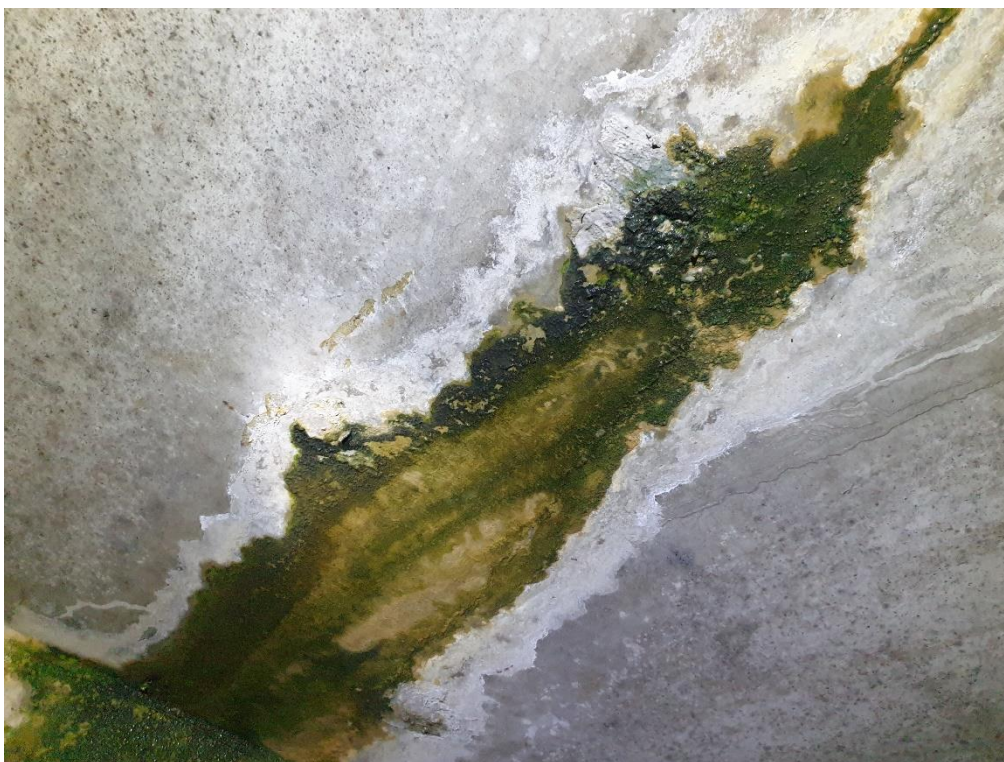
N° Photo	Localisation	Description
61	Tablier – travée C4-P3	Fissure de 0.2mm au niveau de la pile P34



N° Photo	Localisation	Description
62	Tablier – travée C4-P3 – Rive Est	Fissure ouverte après reprise sur l'encorbellement Est



N° Photo	Localisation	Description
63	Tablier – travée C4-P3 – Rive Est	Fissure ouverte après reprise sur l'encorbellement Est



N° Photo	Localisation	Description
64	Tablier – travée C4-P3 – Rive Est	Fissure humide à l'encorbellement au niveau de la pile

- TRAVEE C0-P1 -

N° Photo	Localisation	Description
65	Culée C0	Ségrégation du pied de la culée



N° Photo	Localisation	Description
66	Culée C0	Ségrégation du pied de la culée



N° Photo	Localisation	Description
67	Culée C0	Frottement contre la pile de culée centrale



N° Photo	Localisation	Description
68	Culée C0 - Est	Infiltration d'eau sur le sommier de la culée



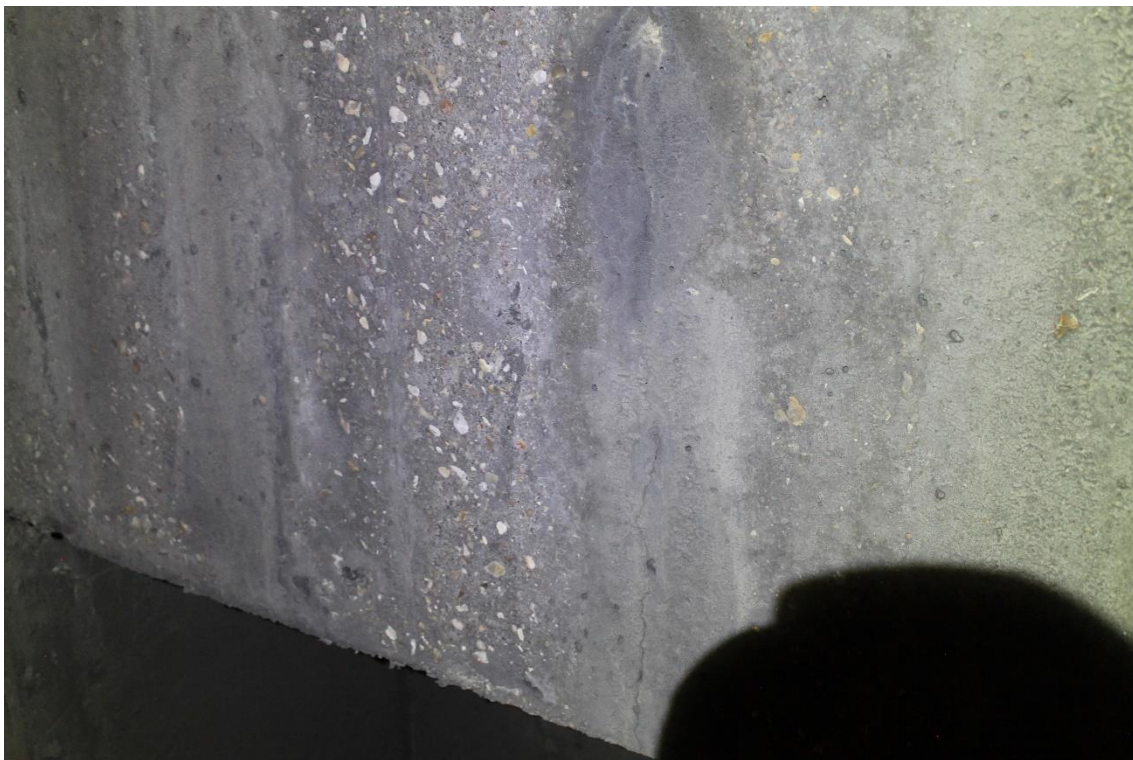
N° Photo	Localisation	Description
69	Culée C0 - Ouest	Infiltration d'eau sur le sommet de la culée



N° Photo	Localisation	Description
70	Culée C0	Fissuration de 0.2 à 0.6mm d'ouverture du chevêtre



N° Photo	Localisation	Description
71	Culée C0	Fissuration de 0.3 d'ouverture du chevre



N° Photo	Localisation	Description
72	Culée C0	Fissuration de 0.2 d'ouverture du chevre



N° Photo	Localisation	Description
73	Culée C0	Saleté recouvrant les fissures des chevêtres



N° Photo	Localisation	Description
74	Culée C0	Reprise des fissures du chevrete



N° Photo	Localisation	Description
75	Culée C0	Infiltration d'eau sur le sommier de la culée



N° Photo	Localisation	Description
76	Culée C0	Cunette obstruée



N° Photo	Localisation	Description
77	Culée C0 – AA C05	AA écrasé – ouverture 3.2cm



N° Photo	Localisation	Description
78	Culée C0 – AA C04	AA oxydé – ouverture 3.0cm



N° Photo	Localisation	Description
79	Culée C0 – AA C03	AA oxydé – ouverture 2.5cm



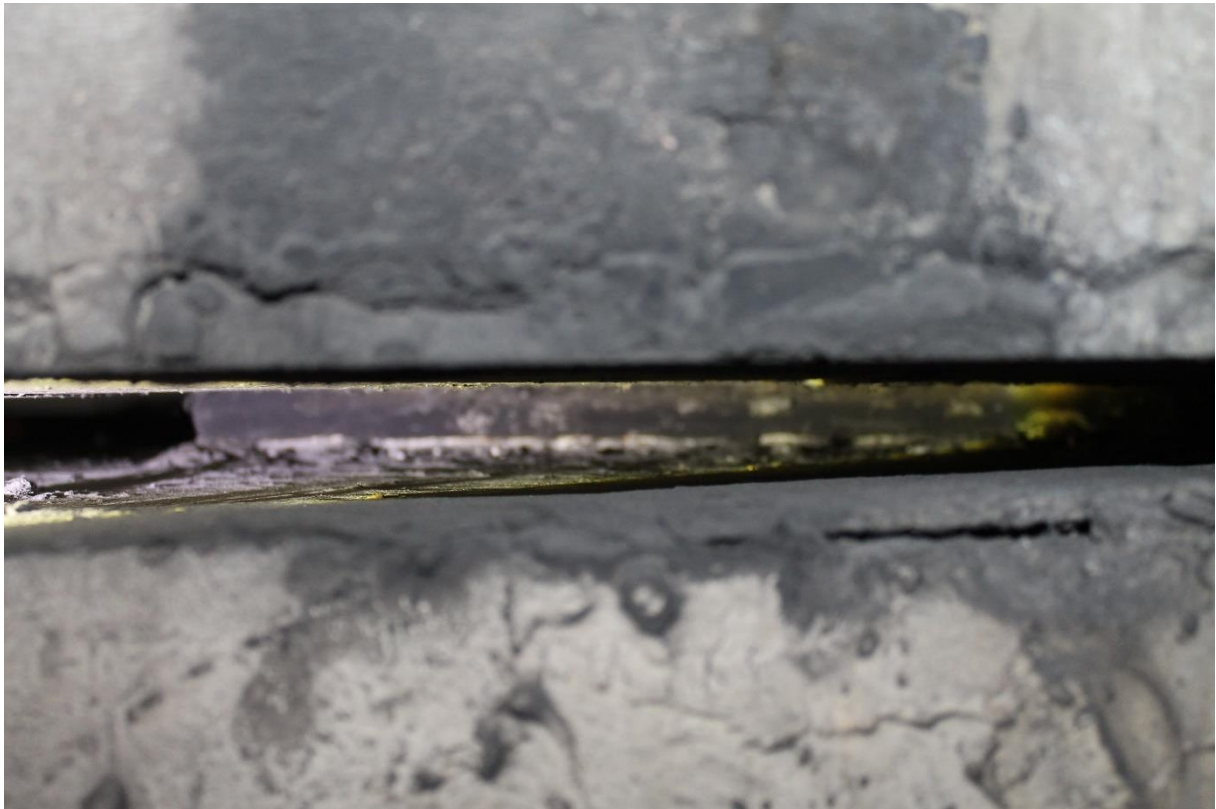
N° Photo	Localisation	Description
80	Culée C0 – AA C02	AA oxydé – ouverture 3.2cm



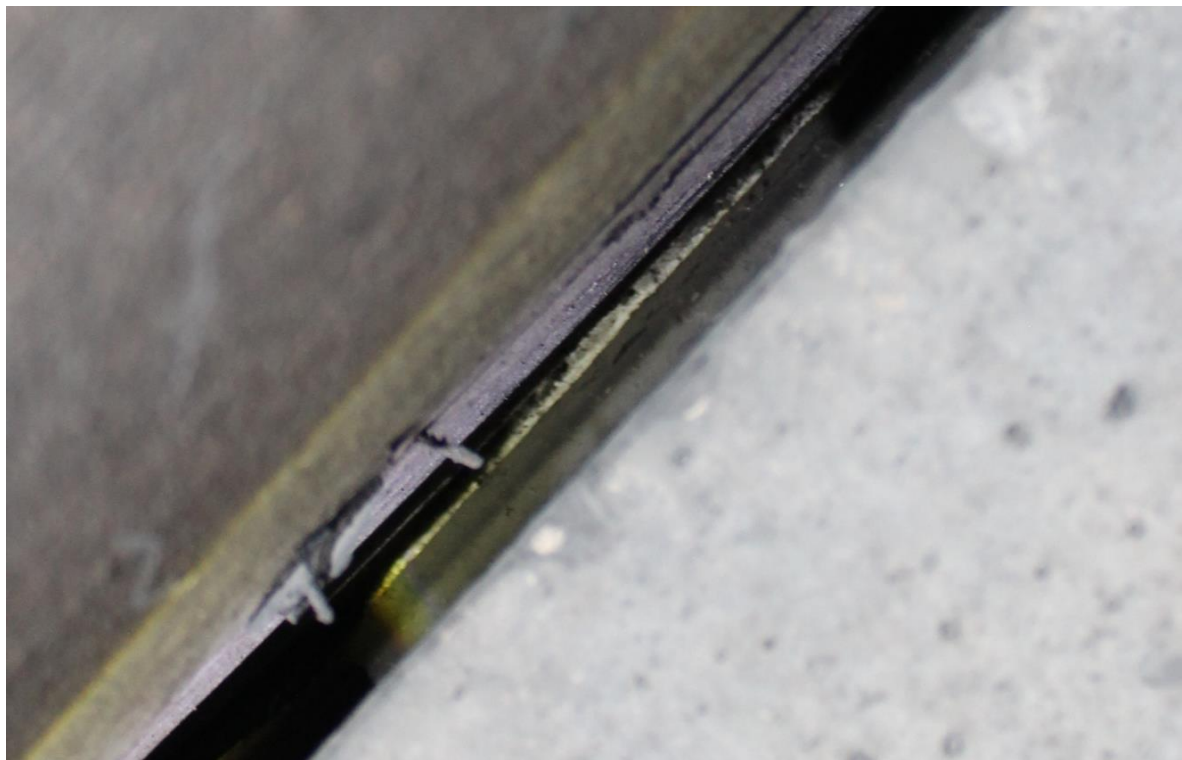
N° Photo	Localisation	Description
81	Piles P1	Eclatement du béton du chevêtre central



N° Photo	Localisation	Description
82	Piles P1	Fissure longitudinale (0.3mm) du chevêtre P15 jusqu'à mi P14



N° Photo	Localisation	Description
83	Piles P1 – AA P15	Ecrasement de l'appareil d'appuis. Ouverture de 2.5cm



N° Photo	Localisation	Description
84	Piles P1 – AA P14	AA gerçuré. Ouverture de 2.8cm



N° Photo	Localisation	Description
85	Travée C0-P1-Est	Fissures colmatées



N° Photo	Localisation	Description
86	Travée C0-P1-Est	Fissures colmatées



N° Photo	Localisation	Description
87	Travée C0-P1-Ouest	Fissures colmatées



N° Photo	Localisation	Description
88	Travée C0-P1-Ouest	Fissures colmatées



N° Photo	Localisation	Description
89	Travée C0-P1-Est	Trace de coulure sur l'encorbellement Est



N° Photo	Localisation	Description
90	Travée C0-P1	Multiple fissure de retrait sous le tablier



N° Photo	Localisation	Description
91	Travée C0-P1 – P14	Double fissure de 0.4mm



N° Photo	Localisation	Description
92	Travée C0-P1	Fissure de 0.5 à 0.6mm du tablier



N° Photo	Localisation	Description
93	Travée C0-P1-Ouest	Trace de coulure



N° Photo	Localisation	Description
94	Travée C0-P1	Infiltration au joint central du tablier

- TRAVEE P1-P2 -

N° Photo	Localisation	Description
95	Travée P1-P2	Reprise de mortier d'une fissure (non réouverte)



N° Photo	Localisation	Description
96	Travée P1-P2	Fissures de retrait tout le long du tablier



N° Photo	Localisation	Description
97	Travée P1-P2	Fissures longitudinales de 0.2mm



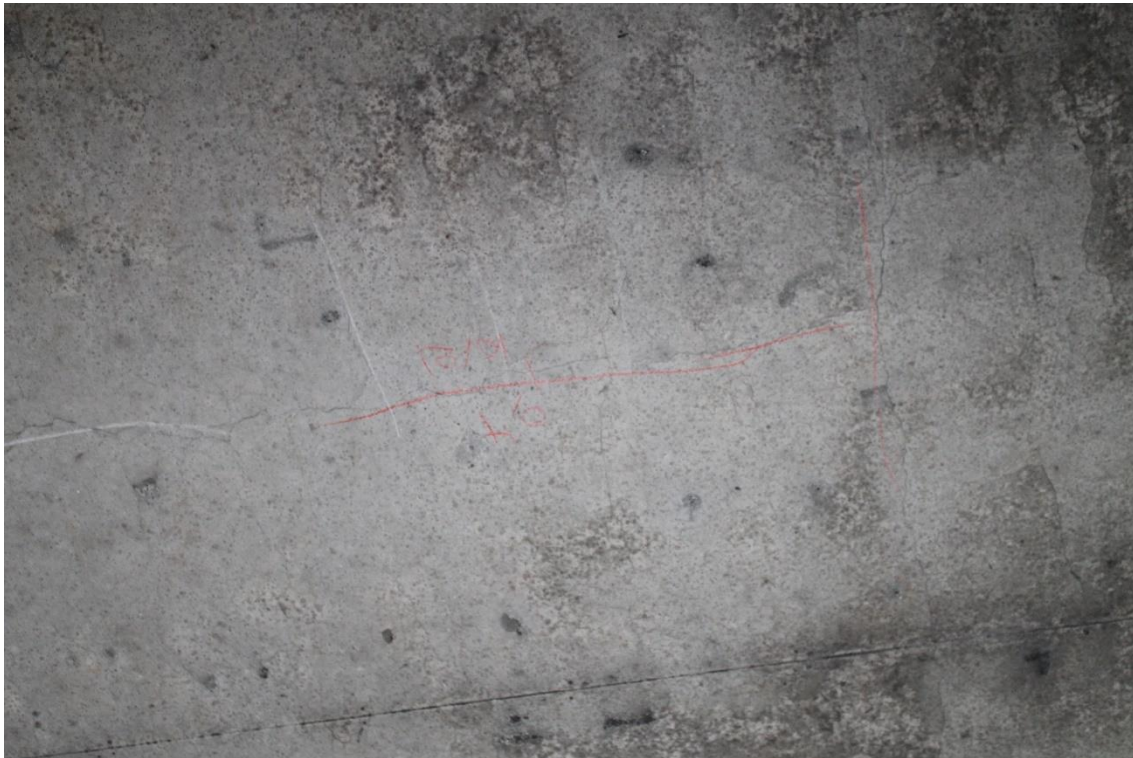
N° Photo	Localisation	Description
98	Travée P1-P2	Faiénçage du tablier



N° Photo	Localisation	Description
99	Travée P1-P2	Fissuration transversale de 0.3mm d'ouverture



N° Photo	Localisation	Description
100	Travée P1-P2	Fissures de 0.3mm d'ouverture sur le tablier



N° Photo	Localisation	Description
101	Travée P1-P2	Fissure transversale de 0.4mm à 0.5mm



N° Photo	Localisation	Description
102	Travée P1-P2	Présence de calcite au milieu du tablier

- TRAVEE P2-P3 -

N° Photo	Localisation	Description
103	Travée P2-P3	Fissures de retrait le long du tablier



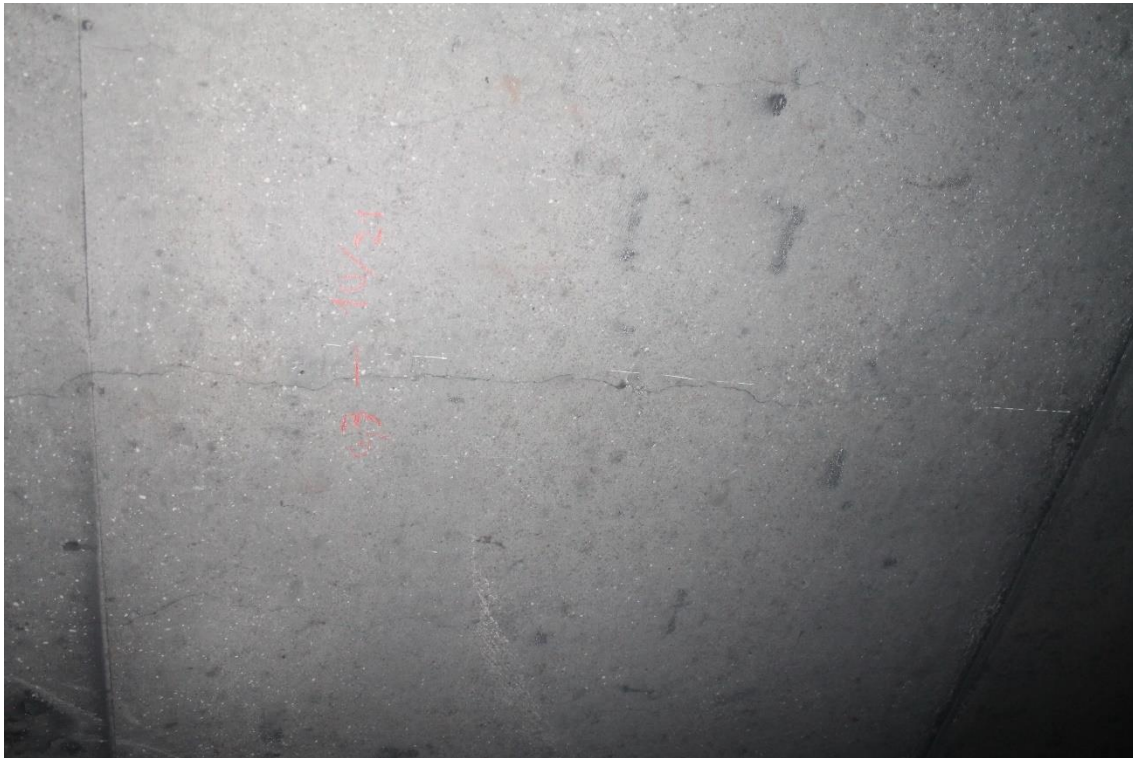
N° Photo	Localisation	Description
104	Travée P2-P3	Fissure avec suintement sur l'encorbellement Est



N° Photo	Localisation	Description
105	Travée P2-P3	Reprise des fissures sur tablier



N° Photo	Localisation	Description
106	Travée P2-P3	Fissure de 0.4mm partiellement reprise



N° Photo	Localisation	Description
107	Travée P2-P3	Fissure longitudinale de 0.3mm d'ouverture



N° Photo	Localisation	Description
108	Travée P2-P3	Présence de calcite sous tablier



N° Photo	Localisation	Description
109	Travée P2-P3	Faïençage du tablier côté pile P3



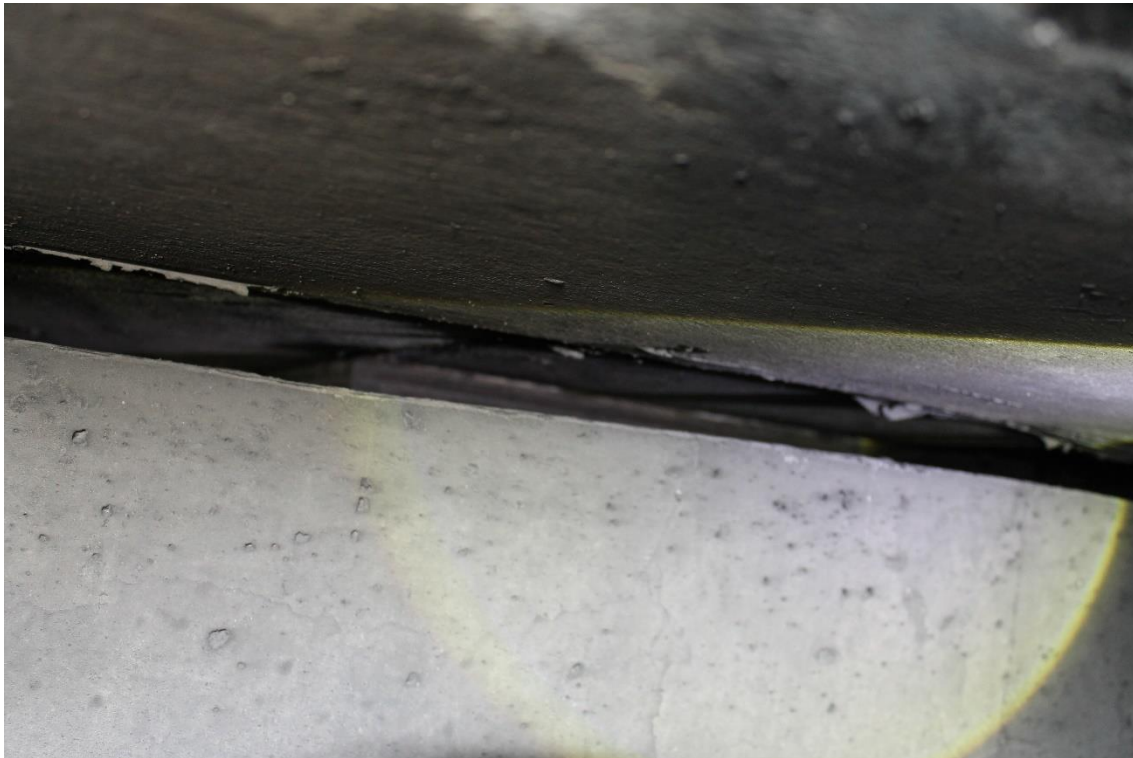
N° Photo	Localisation	Description
110	Travée P2-P3	Fissures avec suintement sur l'encorbellement Ouest



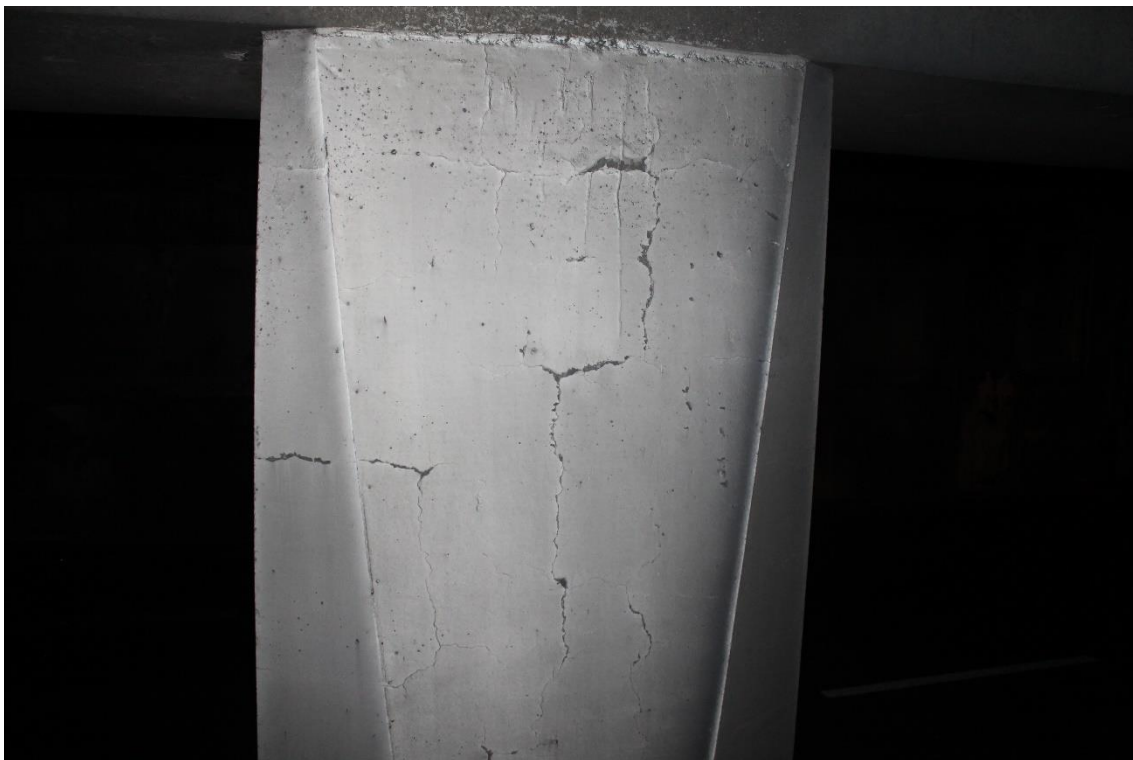
N° Photo	Localisation	Description
111	Travée P2-P3	Fissures ouvertes sur reprise de mortier



N° Photo	Localisation	Description
112	Travée P2-P3 – Pile P2	Eclatement du béton du chevêtre



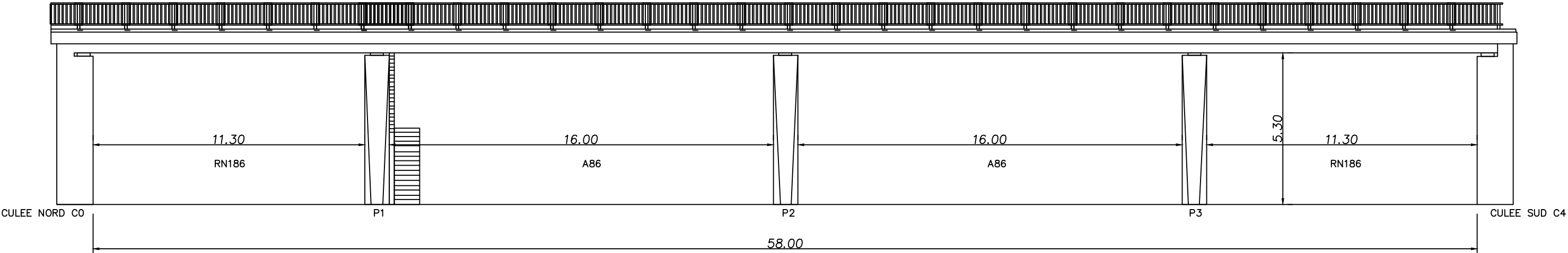
N° Photo	Localisation	Description
113	Appareil d'appuis P23	Corrosion de l'appareil d'appuis



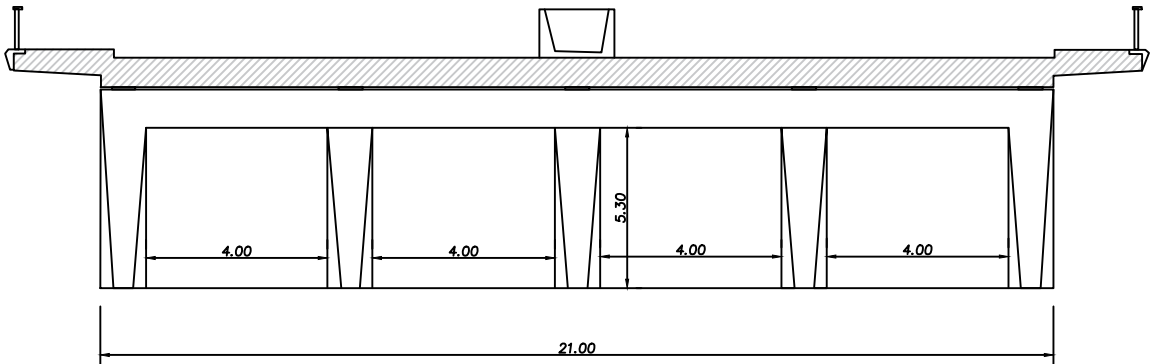
N° Photo	Localisation	Description
114	Travée P2-P3 – Pile P3	Ecaillage de la peinture de la pile



N° Photo	Localisation	Description
115	Travée P2-P3 – Pile P3	Dégradation manuelle sur la pile P32




ELEVATION OUEST

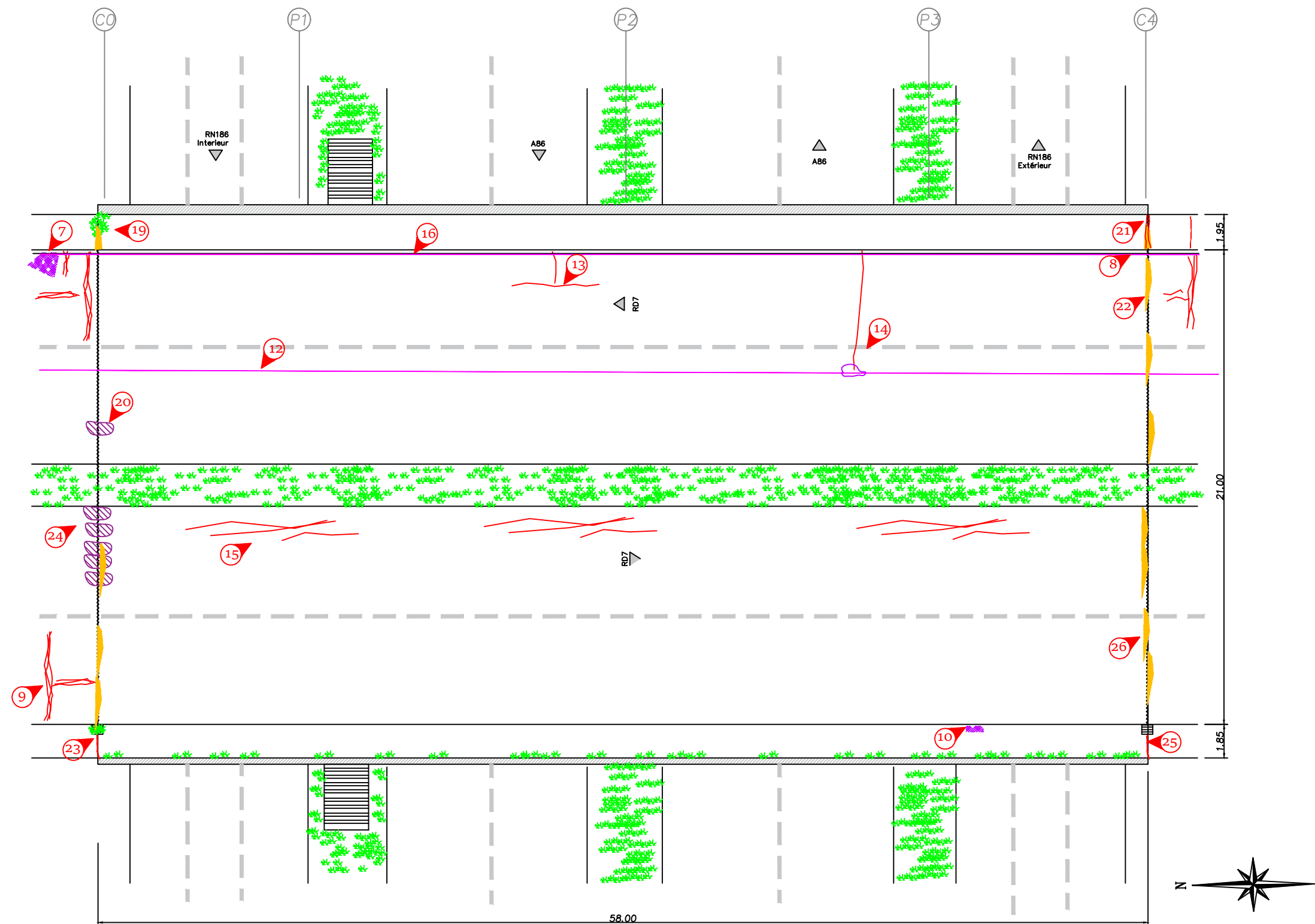


COUPE TRANSVERSALE

Légende :

- | | | | | | |
|--------------------------|--|----------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| AA : Acier Apparent | Fp : Fissure pontée | F mult: Fissures multiples | Sta : Stalactite | Ve : Venue d'eau | Vég : Végétation |
| Ec : Eclat | Fi : Fissure injectée | Ség : Ségrégation | Co : Concrétion | Hum : Humidité | Mo : Mousse |
| Am.Ec : Amorce d'Eclat | F/0.1 : Fissuration et ouverture | Tass: Tassement | Eff : Efflorescence | Tv : Trace verdâtre | De : Dépôt |
| Fai : Faïençage | μF e=20-30 : Microfissuration (<0.1mm) | Ox : Oxydation | Ca : Calcite | Ra : Ragréage | Ndc : Nid de cailloux |
| Re : Reprise | Fr : Fracture | Pox : Piqûre d'oxydation | Tdc : Trace de coulure | Déc : Décollage | Ta : Tags |
| Abr : Absence revêtement | Bu : Bullage | Orn : Ornièrage | Disj : Disjointoiement | Dé : Décollement | tags : Photo n° |


Dessiné par : N.N.	Vérifié par : N.C.	Approuvé par : C.L.	Affaire :	Date : 02/11/21	
 Bureau d'Études Techniques VRD			THI7PT01 Inspection détaillée 2021		
Caractéristiques générales				Folio a	Plan N° 1
					Ind folio. 0

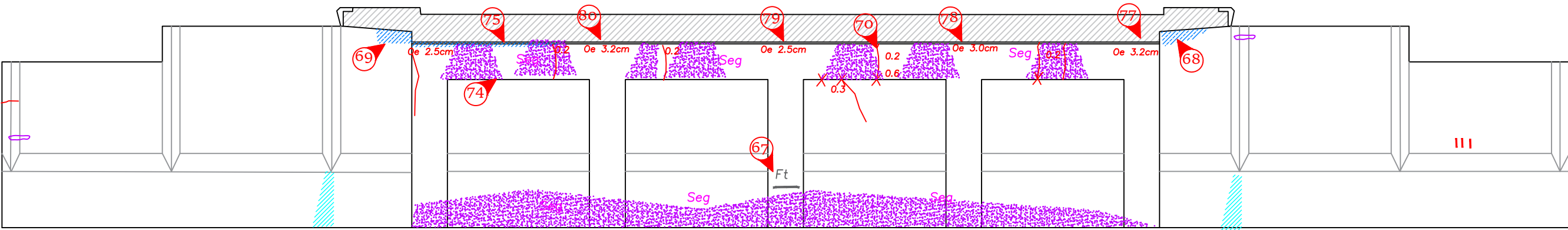


VUE EN PLAN

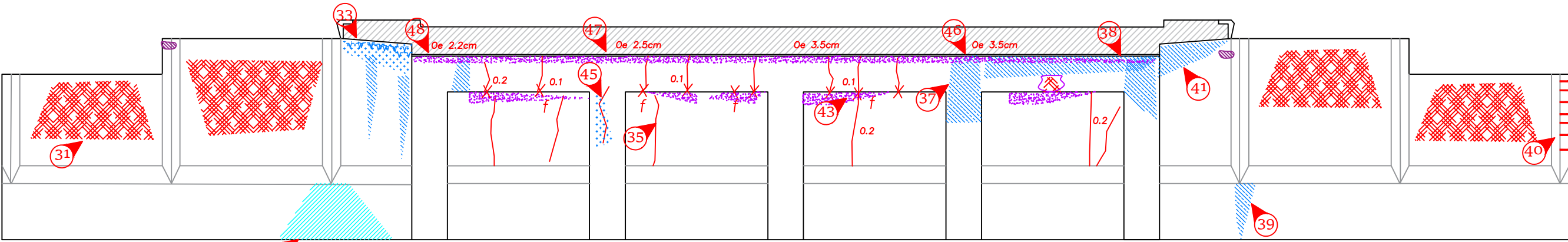
Légende :

AA : Acier Apparent	Fp : Fissure pontée	F mult: Fissures multiples	Sta : Stalactite	Ve : Venue d'eau	Vég : Végétation
Ec : Éclat	Fi : Fissure injectée	Ség : Ségrégation	Co : Concrétion	Hum : Humidité	Mo : Mousse
Am.Ec : Amorce d'Éclat	F/0.1 : Fissuration et ouverture	Tass: Tassement	Eff : Efflorescence	Tv : Trace verdâtre	De : Dépôt
Fai : Faïençage	μF e=20-30 : Microfissuration (<0.1mm)	Ox : Oxydation	Ca : Calcite	Ra : Ragréage	Ndc : Nid de cailloux
Re : Reprise	Fr : Fracture	Pox : Piqûre d'oxydation	Tdc : Trace de couture	Déc : Décollage	Ta : Tags
Abr : Absence revêtement	Bu : Bullage	Orn : Ornièrage	Disj : Disjointoiement	Dé : Décèlement	Photo n°

Dessiné par : N.N.	Vérifié par : N.C.	Approuvé par : C.L.	Affaire :	Date : 02/11/21	
			THI7PT01 Inspection détaillée 2021		
Vue en plan				Folio a	Plan N° 2
					Ind folio. 0



CULÉE NORD Co

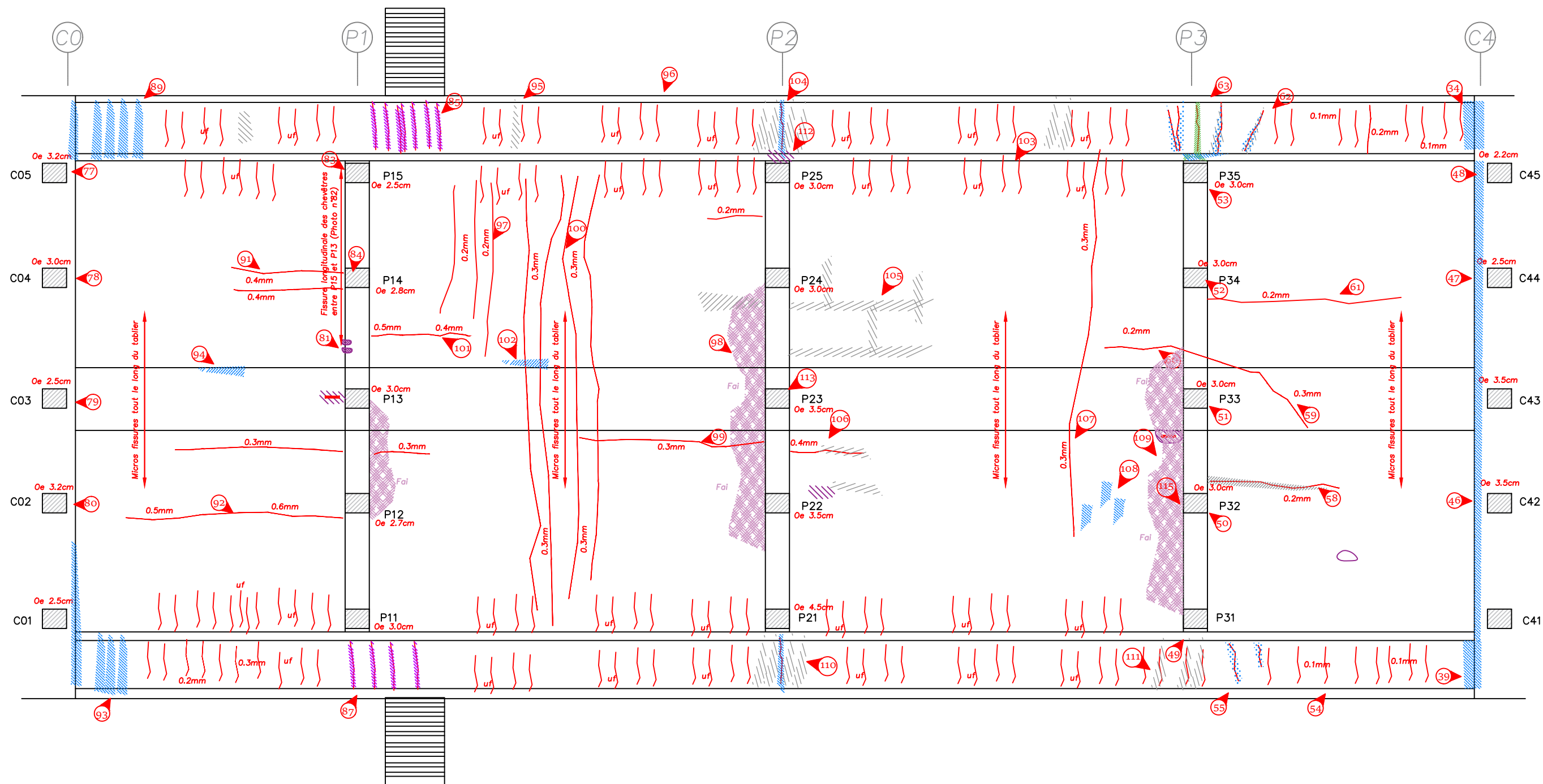


CULÉE SUD C4

Légende :

AA : Acier Apparent	Fp : Fissure pontée	F mult: Fissures multiples	Sta : Stalactite	Vég : Végétation
Ec : Eclat	Fi : Fissure injectée	Ség : Ségrégation	Co : Concrétion	Mo : Mousse
Am.Ec : Amorce d'Eclat	F/0.1 : Fissuration et ouverture	Tass: Tassement	Eff : Efflorescence	De : Dépôt
Faï : Faïençage	µF e=20-30 : Microfissuration (<0.1mm)	Ox : Oxydation	Ca : Calcite	Ndc : Nid de cailloux
Re : Reprise	Fr : Fracture	Pox : Piqûre d'oxydation	Tdc : Trace de coulure	Ta : Tags
Abr : Absence revêtement	Bu : Bullage	Orn : Ornièrage	Disj : Disjointoiement	: Photo n°
		Ve : Venue d'eau	Hum : Humidité	
		Tv : Trace verdâtre	Ra : Ragréage	
		Déc : Décallage	Dé : Décollement	

Dessiné par : N.N.	Vérifié par : N.C.	Approuvé par : C.L.	Affaire :	Date : 02/11/21	
 Bureau d'Études Techniques VRD		THI7PT01 Inspection détaillée 2021			
		Culées C0 et C4	Folio a	Plan N° 3	Ind folio. 0



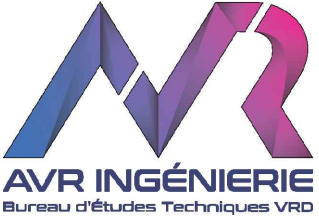
TABLIER INTRADOS

Légende :

AA : Acier Apparent	Fp : Fissure pontée	F mult: Fissures multiples	Sta : Stalactite
Ec : Eclat	Fi : Fissure injectée	Ség : Ségrégation	Co : Concrétion
Am.Ec : Amorce d'Eclat	F/0.1 : Fissuration et ouverture	Tass: Tassement	Eff : Efflorescence
Fai : Faïençage	μF e=20-30 : Microfissuration (<0.1mm)	Ox : Oxydation	Ca : Calcite
Re : Reprise	Fr : Fracture	Pox : Piqure d'oxydation	Tdc : Trace de coulure
Abr : Absence revêtement	Bu : Bullage	Orn : Ornière	Disj : Disjointoiement

Ve : Venue d'eau
Hum : Humidité
Tv : Trace verdâtre
Ra : Ragréage
Déc : Décollage
Dé : Décollement

Vég : Végétation
Mo : Mousse
De : Dépôt
Ndc : Nid de cailloux
Ta : Tags
Photo n°

Dessiné par : N.N.	Vérifié par : N.C.	Approuvé par : C.L.	Affaire :	Date : 02/11/21	
 Bureau d'Études Techniques VRD			THI7PT01 Inspection détaillée 2021		
Tablier intrados				Folio a	Plan N° 4
					Ind folio. 0