




Maître d'Ouvrage	CONSEIL GENERAL DU VAL DE MARNE	 
Conduite d'opération :	Direction des transports, de la voirie et des déplacements/STO2	
Ouvrage :	PONT PS 51 RN7 CARREFOUR BELLE EPINE (THI7PT01)	
Localisation :	Commune de THIAIS	



PONT PS 51 RN7 CARREFOUR DE BELLE EPINE (THI7PT01)

INSPECTION DETAILLEE PARTIELLE PERIODIQUE
Campagne 2014

RAPPORT – INDICE 0

	Date : 31/03/2015	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Pages
	N° affaire mandataire SOA-14-00215	Y. OUKHALED	JM. VERDIER	PH. MONTERAT	1/33
	VISA				

SOMMAIRE

1. Indications générales	4
1.1. Introduction	4
1.2. Identification de l'ouvrage	6
2. Caractéristiques générales	6
3. Vie de l'ouvrage	7
3.1. Documents de référence	7
3.1.1. Date de construction de l'ouvrage	7
3.1.2. Date de la dernière inspection détaillée	7
3.1.3. Date et nature des actions de surveillance effectuées depuis la dernière inspection détaillée	7
3.1.4. Date des dernières vérifications réglementaires des ouvrages occupant le domaine public	7
3.1.5. Date de la dernière intervention sur la zone d'influence de l'ouvrage	7
3.1.6. Date de la dernière mise à jour du document signalétique	7
3.1.7. Date de la dernière mise à jour des plans d'inspection de l'ouvrage	7
3.1.8. Date de la dernière vérification des installations mécaniques, électriques, autres	7
3.2. Constatations et faits intervenus depuis la dernière action de surveillance	7
3.3. Travaux d'entretien courant, spécialisé, ou réparations effectués depuis la dernière inspection détaillée	7
3.4. Campagne de mesures et essais divers effectués depuis la dernière inspection détaillée	7
3.5. Évolution de l'ouvrage avant inspection	7
4. Conditions de l'inspection	8
4.1. Date de l'inspection	8
4.2. Equipe d'inspection	8
4.3. Autres participants à l'inspection	8
4.4. Moyens mis en œuvre	8
4.5. Conditions atmosphériques	8
4.6. Conditions particulières d'inspection	8
4.7. Autres	8
5. Constatations	9
5.1. Environnement de l'ouvrage	9
5.2. Superstructures	10
5.3. Structure	11
5.3.1. Symptômes d'infiltrations et de circulation des eaux	11
5.3.2. Intrados - structure	11
5.4. Appuis	11
5.4.1. Symptômes d'infiltrations et de circulation des eaux	11
5.4.2. Culées - Structure	11
5.4.3. Culées – Appareils d'appui	11
5.4.4. Pile - Structure	11
6. Mesures, essais, reconnaissances effectuées	12
7. Interprétation détaillée des observations effectuées	13
8. Conclusions	14
8.1. Appréciation sur l'état de l'ouvrage et son évolution	14
8.2. Proposition de modification ou de mise à jour	15
8.3. Suggestions concernant les travaux d'entretien courant	15
8.4. Propositions d'actions complémentaires de surveillance ou d'investigations	15
8.5. Suggestions concernant les études, les travaux d'entretien spécialisé et les réparations	15

9. Planches photographiques	16
10. Planches graphiques	31

<i>Indice</i>	<i>Date</i>	<i>Observations</i>
0	31/03/2015	Création du document

1. Indications générales

1.1. Introduction

Le pont PS 51 RN7 Carrefour Belle Épine (THI7PT01) permet à l'avenue de Fontainebleau RD7 (Ex RN7) de franchir l'autoroute A86 et la RN186.

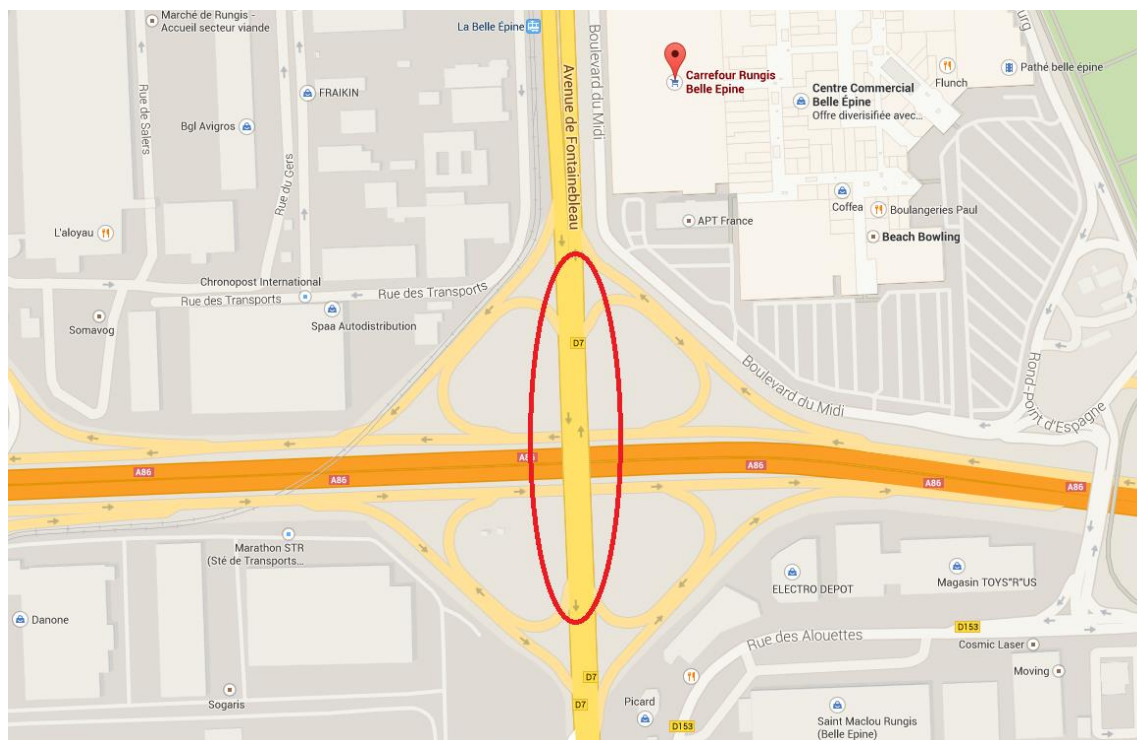
Le Pont PS 51 RN7 Carrefour Belle Épine (THI7PT01) est un pont dalle en béton précontraint à quatre travées de 11,30m, 16,00m, 16,00m et 11,30m.

Le présent document concerne les constats effectués dans le cadre de l'Inspection Détaillée Partielle Périodique réalisée en 2014 et portant notamment sur les éléments suivants :

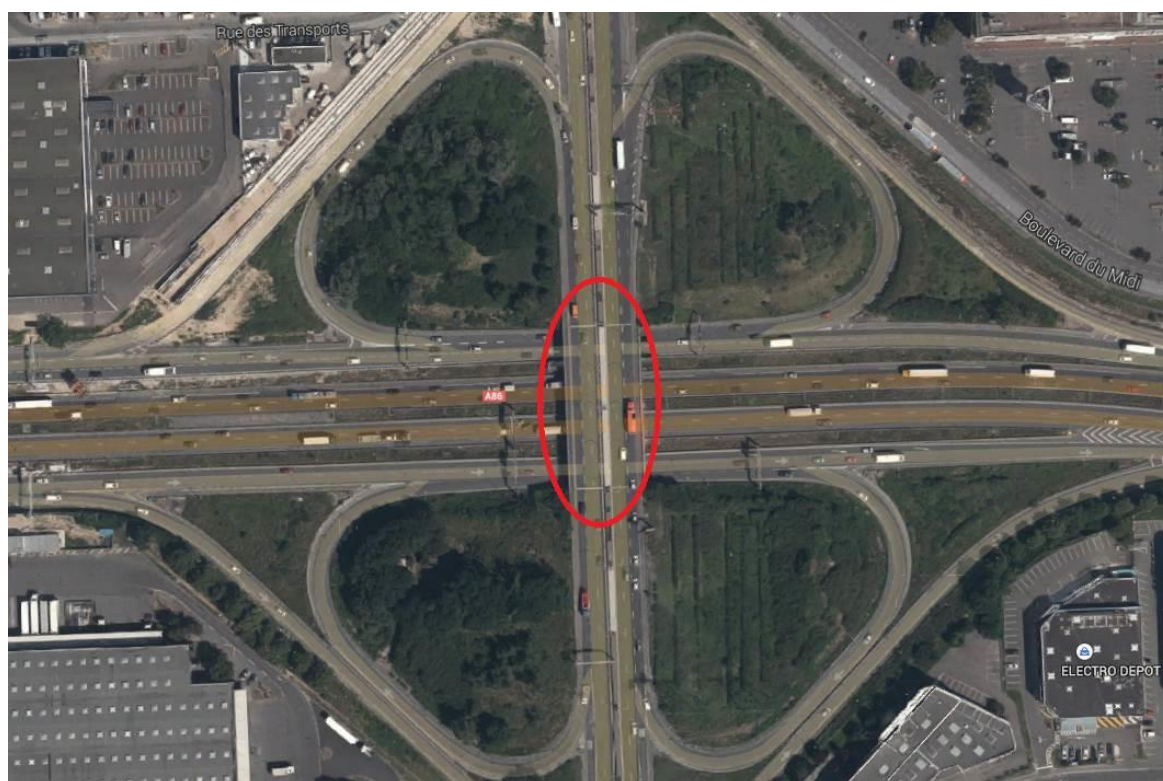
- Tablier (intrados), travées C0-P1 et P3-P4,
- Culées C0 et C4

L'ouvrage est référencé Pont PS 51 RN7 – (THI7PT01) dans la base de données de gestion patrimoniale du Conseil Général du Val de Marne.

Plan de situation



Vue de l'ouvrage



1.2. Identification de l'ouvrage

1.2.1 Fiche d'identification

Numéro d'identification	THI7PT01	
Département	Voies concernées	P.R. 47+900
Val de Marne (94)	RD7 (ex RN7)	-
Nature et nom de l'ouvrage	Commune	
Pont PS 51 sur la RD7 (exRN7) AVENUE DE FONTAINEBLEAU Pont dalle en béton précontraint.		THIAIS
L'ouvrage comprend :		
<ul style="list-style-type: none"> - Quatre travées continues ; - Deux culées ; - 3 rangés de 5 piles. 		

1.2.2 Maître d'ouvrage / Service gestionnaire

Conseil Général du Val de Marne (CG94)

Direction des Transports, de la Voirie et des Déplacements / STO2

1.2.3 Voies concernées

Avenue de Fontainebleau RD7 (ex RN7)

1.2.4 Franchissement

L'ouvrage franchit l'A86 et la RN186.

2. Caractéristiques générales

Caractéristiques géométriques	Nombres de travées	4
	Nombres de voies	6
	Longueur (m)	58
	Largeur (m)	30
	Tirant d'air (m)	5,30
	Largeur trottoirs (m)	2,20

Voir la planche graphique en annexe

3. Vie de l'ouvrage

3.1. Documents de référence

3.1.1. Date de construction de l'ouvrage

Non communiquée

3.1.2. Date de la dernière inspection détaillée

Inspection détaillée périodique Campagne 2013 réalisée par le bureau d'étude Structure et Réhabilitation.

3.1.3. Date et nature des actions de surveillance effectuées depuis la dernière inspection détaillée

Aucune action de surveillance à notre connaissance.

3.1.4. Date des dernières vérifications réglementaires des ouvrages occupant le domaine public

Aucune d'action à notre connaissance.

3.1.5. Date de la dernière intervention sur la zone d'influence de l'ouvrage

Aucune d'action à notre connaissance.

3.1.6. Date de la dernière mise à jour du document signalétique

15/07/2013

3.1.7. Date de la dernière mise à jour des plans d'inspection de l'ouvrage

13/06/2013

3.1.8. Date de la dernière vérification des installations mécaniques, électriques, autres

Non communiquée

3.2. Constatations et faits intervenus depuis la dernière action de surveillance

Aucun constat antérieur n'a été porté à notre connaissance.

3.3. Travaux d'entretien courant, spécialisé, ou réparations effectués depuis la dernière inspection détaillée

Aucune intervention d'entretien n'a été portée à notre connaissance.

3.4. Campagne de mesures et essais divers effectués depuis la dernière inspection détaillée

Aucune campagne de mesures n'a été portée à notre connaissance.

3.5. Évolution de l'ouvrage avant inspection

Aucun constat antérieur n'a été porté à notre connaissance.

4. Conditions de l'inspection

4.1. *Date de l'inspection*

Visite réalisée le 10 et 11 Décembre 2014.

4.2. *Equipe d'inspection*

Ingénieur : M. WULGAERT

Technicien : G. PICARD

4.3. *Autres participants à l'inspection*

Sans objet

4.4. *Moyens mis en œuvre*

Nacelle positive : inspection de la sous-face de la dalle et des sommiers des culées.

4.5. *Conditions atmosphériques*

Température : +01 ° C.

4.6. *Conditions particulières d'inspection*

Mise en œuvre d'un balisage neutralisant une voie sur chaque passage de nuit.

4.7. *Autres*

Sans objet.

5. Constatations

5.1. Environnement de l'ouvrage

Non concerné par l'inspection

5.2. Superstructures

Non concernées par l'inspection

5.3. Structure

5.3.1. Symptômes d'infiltrations et de circulation des eaux

Des traces de coulures sèches, humidité et des calcites actives ont été relevées sur les encorbellements (**photos n°3 et n°4**).

Des infiltrations d'eau au travers de la structure ont été constatées (**photos n°5 à n°8**).

5.3.2. Intrados - structure

Des traces de coulures, sèches et humidités le jour de la visite, sont relevées sur l'intrados des travées inspectées de l'ouvrage. Les deux extrémités du tablier sont marquées par des infiltrations d'eau (**photos n° 5 à n°10**).

Une fissuration longitudinale d'ouverture maximale 0,6mm dont certaines sont accompagnées d'humidité et de calcite active est visible sur l'intrados des travées inspectées (**photos n°5 à n°8 et n°11 à n°15**).

Des fissures transversales ont été constatées sur l'intrados des encorbellements des travées inspectées. Certaines de ces fissures sont accompagnées d'humidité et d'efflorescence (**photos n°16 et n°17**).

Quelques éclats avec aciers apparents corrodés et éclats en formation sont notés sur l'intrados des travées inspectées (**photos n°18 et n°19**).

Des traces de frottements des véhicules hors gabarit sont observées sur l'intrados des travées concernées par l'inspection détaillée (**photo n°20**).

5.4. Appuis

5.4.1. Symptômes d'infiltrations et de circulation des eaux

Des arrivées d'eau sont observées sur les sommiers des culées (**photos n°21 et n°22**).

5.4.2. Culées - Structure

De nombreuses fissures verticales d'ouverture maximale 0.2mm sur les chevêtres et les murs de fond sont relevées (**photos n°23 à n°28**).

Les parements des culées sont marqués par de nombreux éclats avec aciers apparents corrodés et des éclats en formation (**photos n°29 et n°30**).

On a noté également la présence de traces noirâtres et verdâtres sur les parements des culées (**photos n°22, n°23, n°26 et n°27**).

5.4.3. Culées – Appareils d'appui

Non visibles.

5.4.4. Pile - Structure

Non concerné par l'inspection

6. Mesures, essais, reconnaissances effectuées

Sans objet dans le cadre de la campagne 2014

7. Interprétation détaillée des observations effectuées

Les désordres principaux sont commentés ci-après.

Fissuration de la dalle

Les fissures transversales situées sur l'intrados des encorbellements des travées inspectées d'ouverture maximale 0.2mm sont vraisemblablement dues au phénomène de retrait gêné du béton de la dalle. En absence de rapport antérieur d'inspection détaillée, il nous est difficile de statuer sur une éventuelle évolution ou apparition à la construction de l'ouvrage.

La fissuration longitudinale d'ouverture maximale 0,6mm relevée sur l'intrados des travées inspectées dépasse la limite de la fissuration normale due au phénomène de retrait du béton. L'origine de cette fissuration longitudinale peut être due à une insuffisance de résistance à la flexion transversale. Cette fissuration est à surveiller afin de voir son évolution et prendre les décisions adéquates.

L'intrados des travées inspectées est marqué par des infiltrations d'eau au travers de la dalle et la présence de calcites actives. Ces infiltrations au travers de la dalle accentuent la corrosion des armatures passives et actives et provoquent la diminution des sections d'armatures. Elles montrent que l'étanchéité sur ouvrage est défaillante.

Arrivées d'eau sur les culées

Les arrivées d'eau depuis le mur garde-grève sont symptomatiques d'un défaut d'étanchéité des joints de chaussée.

Fissuration sur les culées

Les fissures verticales observées sur les murs de front des culées sont le fait du phénomène du retrait gêné du béton. Cette fissuration n'est pas inquiétante à ce stade, mais reste néanmoins à surveiller lors des prochaines actions de surveillance.

8. Conclusions

8.1. Appréciation sur l'état de l'ouvrage et son évolution

Nota : Aucune inspection détaillée précédente concernant les parties d'ouvrages inspectées n'ayant été fournie pour la préparation de la présente inspection, l'éventuelle évolutivité des désordres ne pourra pas être analysée, elle n'en sera qu'estimée.

Équipements :

- Joints de chaussée

Les arrivées d'eau relevées sur les culées traduisent un défaut d'étanchéité des joints de chaussée. Toutefois, la fissuration des solins est plus probablement l'ouverture résiduelle entre solins et enrobés de la chaussée adjacente pourrait l'expliquer. Il est préconisé de procéder au pontage de ces fissures.

Structure :

- Dalle (intrados des travées C0-P1 et P3-C4)

La fissure transversale observée sur les encorbellements reste dans la limite du phénomène de retrait gêné du béton. En absence de rapport antérieur d'inspection détaillée, il nous est difficile de statuer sur une éventuelle évolution ou apparition à la construction de l'ouvrage. Cette fissuration est à surveiller dans les prochaines actions de surveillance.

L'origine de la fissuration longitudinale d'ouverture maximale 0,6mm localisée au milieu de la dalle peut être d'une insuffisance de résistance à la flexion transversale du tablier. Il est nécessaire de vérifier la capacité portante dans le sens transversale de l'ouvrage avec une consultation des archives. Cette fissuration est à mettre sous surveillance renforcée afin de voir son évolution et prendre les décisions adéquates.

L'ensemble de la fissuration relevée sur l'intrados de la dalle doit faire l'objet d'une surveillance attentive lors des prochaines visites.

Les infiltrations au travers de la dalle relevées sur l'intrados des travées inspectées traduisent de nombreux défaut d'étanchéité ou une défaillance totale de chape d'étanchéité. La réfection de cette chape d'étanchéité à court terme s'impose.

Les autres désordres observés ne présentent pas de caractère de gravité et sont couramment observés sur les ouvrages en béton armé et béton précontraint.

Proposition de classification :

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

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

8.2. Proposition de modification ou de mise à jour

- Sans objet

8.3. Suggestions concernant les travaux d'entretien courant

- Sans objet

8.4. Propositions d'actions complémentaires de surveillance ou d'investigations

- Instrumentation de la fissuration sur l'intrados,
- Vérification de la capacité portante de l'ouvrage

8.5. Suggestions concernant les études, les travaux d'entretien spécialisé et les réparations

Équipements :

- Pontage des fissures sur les solins,
- Réfection de l'étanchéité sur ouvrage.

Structure :

- Purges, passivation des aciers et ragréage selon les règles de l'art des éclats et éclats en formation.

9. Planches photographiques



Photo 1. : Vue générale de l'intrados de la travée C0-P1



Photo 2. : vue générale de l'intrados de la travée P3-C4



Photo 3. : Travée C0-P1, traces de ruissellement et calcite active sur l'encorbellement



Photo 4. : Travée P3-C4, traces de ruissellement et calcite active sur l'encorbellement



Photo 5. : Travée C0-P1, infiltration d'eau au travers de la dalle, fissuration longitudinale



Photo 6. : Travée C0-P1, infiltration d'eau au travers de la dalle, fissuration longitudinale, présence de calcites humides



Photo 7. : Travée P3-C4, infiltration d'eau au travers de la dalle, fissuration, présence de calcites humides



Photo 8. : Travée P3-C4, infiltration d'eau au travers de la dalle, fissuration, présence de calcites humides



Photo 9. : Humidité sur l'extrémité du tablier côté C0.



Photo 10. : Humidité sur l'extrémité du tablier côté C4.



Photo 11. : Travée C0-P1, fissuration longitudinale



Photo 12. : Travée C0-P1, fissuration longitudinale



Photo 13. : Travée C0-P1, fissuration longitudinale



Photo 14. : Travée P3-C0, fissuration longitudinale



Photo 15. : Travée P3-C0, fissuration longitudinale



Photo 16. : Travée C0-P1, fissuration transversale sur encorbellement



Photo 17. : Travée P3-C0, fissuration transversale sur encorbellement



Photo 18. : Travée P3-C0, éclat en formation



Photo 19. : Travée P3-C0, éclat avec acier apparent corrodé



Photo 20. : Travée P3-C0, trace de frottement avec éclat



Photo 21. : Culée C0, arrivée d'eau sur le sommier et traces noirâtre



Photo 22. : Culée C4, arrivée d'eau sur le sommier et traces noirâtre



Photo 23. : Culée C0, fissuration verticale sur le mur front



Photo 24. : Culée C0, fissuration verticale sur le chevêtre



Photo 25. : Culée C0, fissuration verticale sur le chevêtre



Photo 26. : Culée C4, vue générale



Photo 27. : Culée C4, fissuration verticale sur le chevêtre



Photo 28. : Culée C4, fissuration verticale sur le mur front

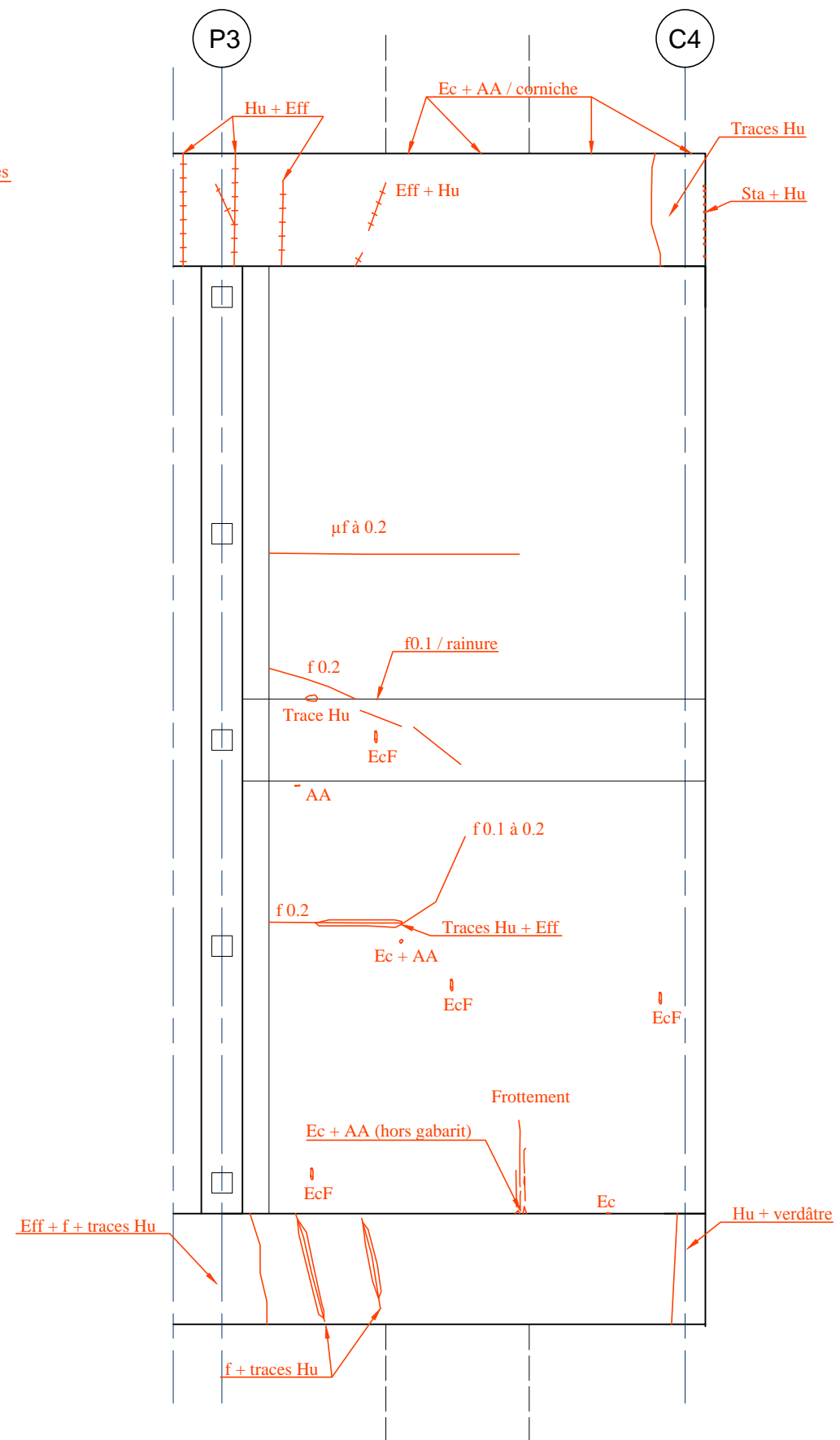
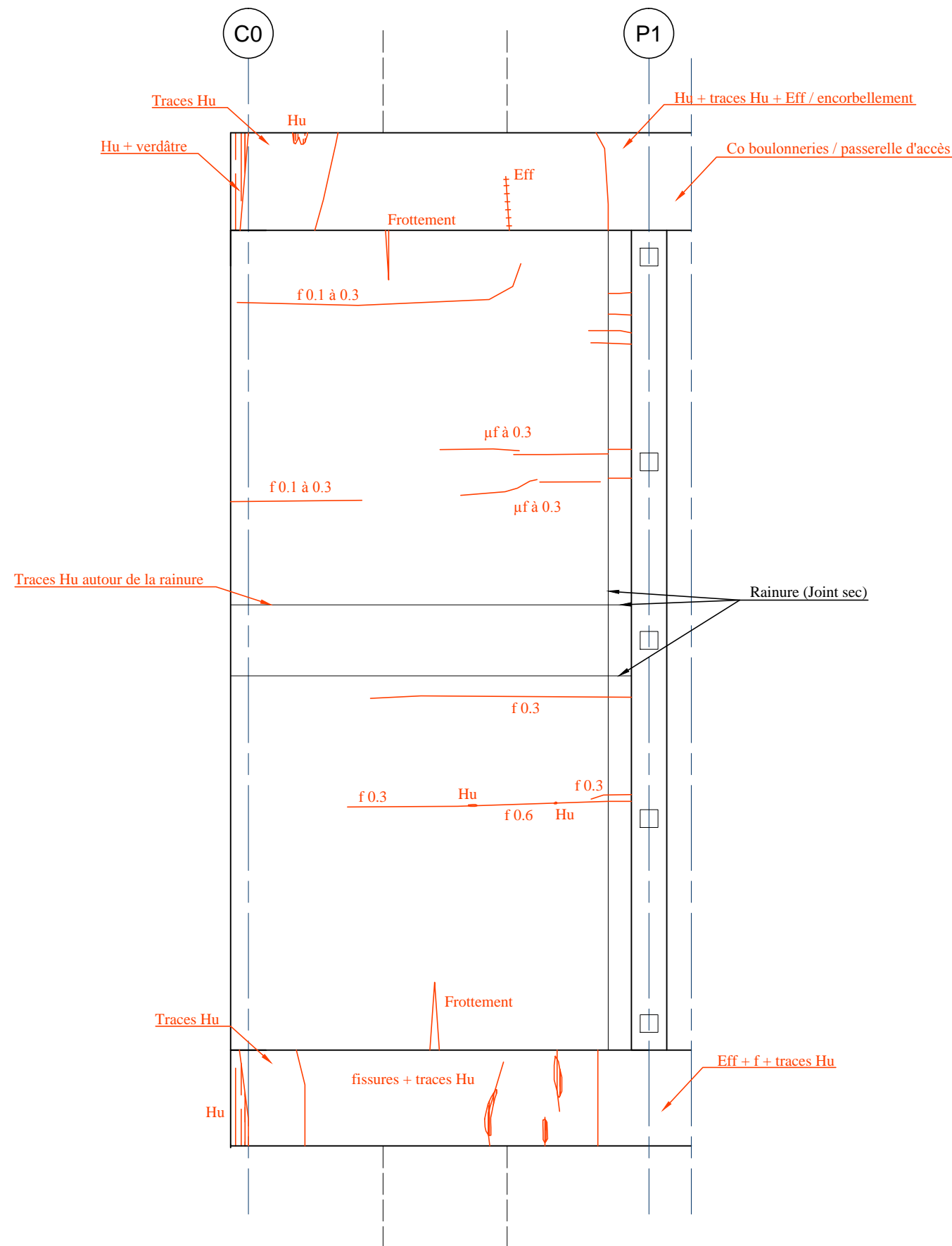


Photo 29. : Culée C4, éclats avec aciers apparents



Photo 30. : Culée C0, éclat en formation

10. Planches graphiques



Remarques générales:

- Appareil d'appui non mesurable , et quasiment non visible (3cm).
- Microfaïençage sur les encorbellements et l'intrados.
- Quelques fissures transversales d'ouvertures 0.2mm sur les encorbellements se prolongeant sur les retombées de dalle ainsi que sur l'intrados.
- Nombreuses fissures transversales d'ouvertures 0.3mm maximales la pluparts discontinues, espacées tout les 20cm environs.

INTRADOS C0 - P1 ET P3 - C4	Echelle:1/150
Planche technique n° 2	N° THI7PT01
Date: 31 mars 2015	Dessinateur : GP