



**UNIVERSITÉ
RENNES 2**

UNIVERSITE DE RENNES 2
Direction des Ressources Immobilières
Place du recteur Henri Moal – CS 24307
35043 RENNES CEDEX

SECONDE MISSION COMPLEMENTAIRE RECONNAISSANCE DE STRUCTURES

BATIMENT A – CAMPUS DE VILLEJEAN
PLACE DU RECTEUR HENRI MOAL – CS 24307
35043 RENNES CEDEX

Rapport ORE3.O.0008

Avril 2024



Agence De RENNES – **Service diagnostic des structures et Pathologie des matériaux**

Z.A. Beauséjour 35520 LA MEZIERE

Tél. + 33 (0) 2 99 27 51 10 • cebtprennes@groupeginger.com

SECONDE MISSION COMPLEMENTAIRE RECONNAISSANCE DE STRUCTURES

**BATIMENT A – CAMPUS DE VILLEJEAN
PLACE DU RECTEUR HENRI MOAL – CS 24307
35043 RENNES CEDEX**

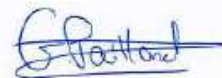
A la demande et pour le compte de :

UNIVERSITE DE RENNES 2
Direction des Ressources Immobilières
Place du recteur Henri Moal – CS 24307
35043 RENNES CEDEX

Réf. devis : ORE3.O.0035

Réf. rapport : ORE3.O.0008

Rédigé par le Chargé d’Affaires Alternant : Guilhem PAILLARD
Tél : 02.99.27.51.10



Relu par le Chargé d’Affaires : Antony LETERRIER
Tél : 02.99.27.51.10



Ce dossier comprend 33 pages de texte et 2 Annexes

Version	Date	Modifications
A	11/04/2024	Première édition

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral du prix de la mission, son utilisation étant interdite jusqu’à ce paiement.

A compter du paiement intégral du prix, le Client devient libre d'utiliser le Rapport et de le diffuser, à conditions de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui figurent au rapport, et notamment les conditions de validité.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
2. OBJECTIFS DE LA MISSION.....	4
3. DOCUMENTS REMIS POUR LA MISSION	5
4. CONTEXTE ACTUEL	5
5. DESCRIPTIF DE LA MISSION	7
5.1 INVESTIGATIONS DE RECONNAISSANCE DE STRUCTURES ET ESSAIS EN LABORATOIRE.....	7
5.2 INGENIERIE	8
6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS REALISEES SUR SITE.....	9
6.1 LOCALISATION DES INVESTIGATIONS	9
6.2 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS DE RECONNAISSANCE DE STRUCTURES	9
6.2.1 Zone d'investigations N°1 : A100.....	9
6.2.2 Zone d'investigations N°2 : A300.....	18
7. RESULTATS DES INVESTIGATIONS REALISEES EN LABORATOIRE	29
8. SYNTHESE DE LA SECONDE MISSION COMPLEMENTAIRE DE RECONNAISSANCES DE STRUCTURES.....	30
ANNEXE 1 : IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS SUR SITE	
ANNEXE 2 : RAPPORTS D'ESSAI EN LABORATOIRE	

1. INTRODUCTION

A la demande et pour le compte de :

UNIVERSITE DE RENNES 2
Direction des Ressources Immobilières
Place du recteur Henri Moal – CS 24307
35043 RENNES CEDEX

Dans le cadre d'un projet de réhabilitation et de surélévation du bâtiment A du Campus de Villejean situé Place du recteur Henri Moal à RENNES (35), l'UNIVERSITE RENNES 2, représentée par Madame PELLISSIER a demandé à Ginger CEBTP – Agence de RENNES – de réaliser une seconde mission complémentaire de Reconnaissance de Structures, conformément à notre *Proposition Technique et Financière* référencée ORE3.O.0035 en date du 27 Février 2024 et acceptée par l'envoi d'un Bon de Commande en date du même jour.

Le projet consiste à effectuer une Reconnaissance de Structures selon le Cahier Des Charges établi par le bureau d'étude BATISERF.

Cette mission est une seconde mission complémentaire de Reconnaissance de Structures, faisant suite à une mission initiale réalisée par Ginger CEBTP dont le rapport référencé ORE3.M.0042 datant du 3 Janvier 2023 a été suivi d'une première mission complémentaire de Reconnaissance de Structures dont le rapport référencé ORE3.N.0020 date du 23 Novembre 2023.

2. OBJECTIFS DE LA MISSION

Les objectifs de la mission sont les suivants :

- Déterminer la composition et l'épaisseur du plancher bas du niveau A100,
- Déterminer la composition et l'épaisseur du plancher bas du niveau A300,
- Reconnaître les armatures situées en partie haute de la poutre maîtresse de la file centrale située au niveau du plancher bas du niveau A100,
- Reconnaître les armatures situées en partie haute de la poutre maîtresse de la file centrale située au niveau du plancher bas du niveau A300,
- Reconnaître les armatures situées en partie haute d'une nervure située au niveau du plancher bas du niveau A100,
- Reconnaître les armatures situées en partie haute d'une nervure située au niveau du plancher bas du niveau A300,
- Prélèvement d'armatures au droit du plancher bas du niveau A100, d'une nervure du plancher bas du niveau A100 et d'un poteau du niveau A300 pour la réalisation d'essais en laboratoire.

3. DOCUMENTS REMIS POUR LA MISSION

Les documents suivants nous ont été communiqués dans le cadre de cette affaire :

Désignation	Auteur	Date
PM-réseaux_A0	Université Rennes 2	Janvier 2018
Plan Bâtiment A Niveau 000 à 300	Université Rennes 2	31 Mars 2022
Cahier Des Charges	BATISERF	18 Juillet 2023
RAAT_Bâtiment_A__MA2206080596__Campus_de_Villejean_35000_RENNES	ADX Groupe	Juillet 2022

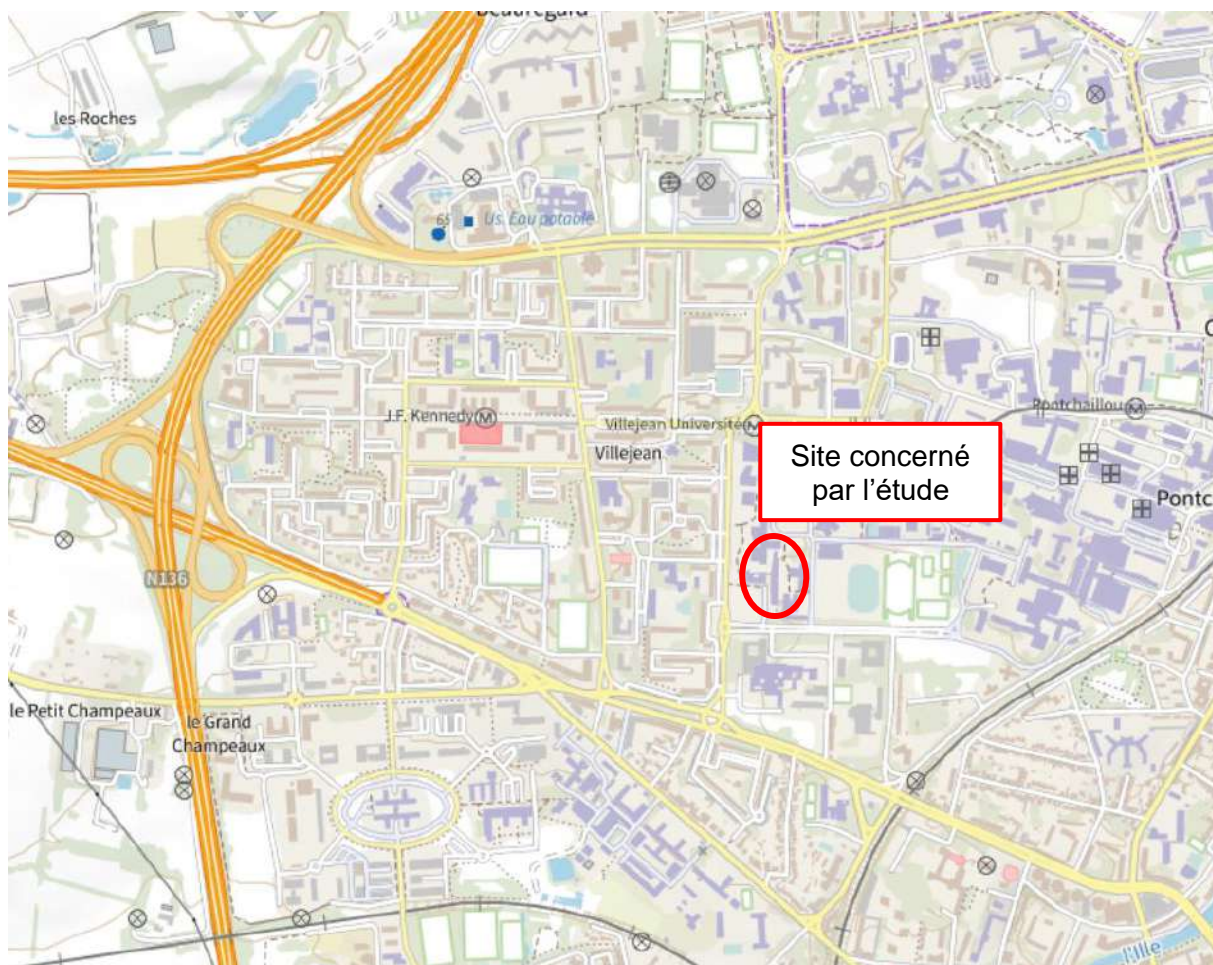
4. CONTEXTE ACTUEL

Notre mission intervient pour le compte de l'UNIVERSITE DE RENNES 2 dans le cadre d'une seconde mission complémentaire de Reconnaissance de Structures du bâtiment A du Campus de Villejean situé à RENNES (35).

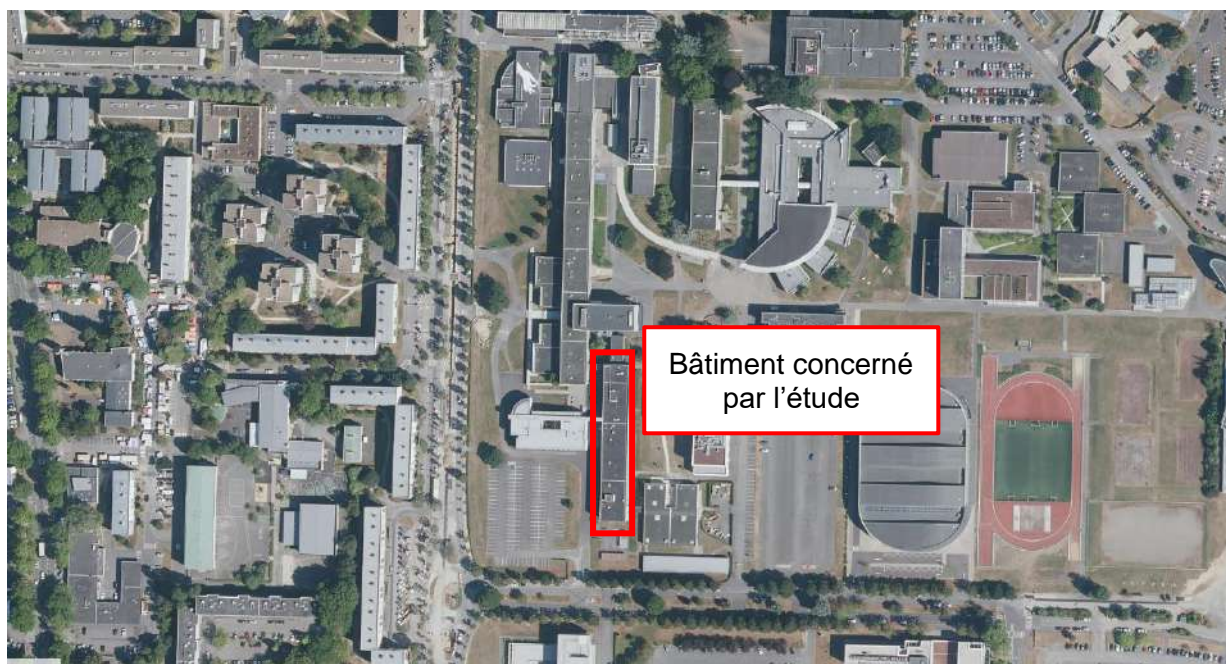
La construction du bâtiment A date des années 1960 (source : Cahier Des Charges réalisé par le bureau d'études BATISERF).

Le bâtiment est constitué d'un Rez De Jardin semi-enterré surplombé de trois étages. La structure porteuse de l'ensemble du bâtiment est constituée d'une ossature poteaux-poutres en béton armé avec une file de poutre sur chacune des façades et d'une file centrale dénommée « Poutre maîtresse » en partie courante du bâtiment le long de la circulation intérieure.

Les planchers sont de type « planchers nervurés ». Ces derniers sont constitués de nervures qui présentent un sens de portée perpendiculaire aux files de poutres, et d'une dalle de compression de faible épaisseur.



Localisation du site concerné par l'étude (source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>)



Vue satellite du bâtiment concerné par l'étude (source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>)

5. DESCRIPTIF DE LA MISSION

L'intervention sur site s'est déroulée du 28 Février au 01 Mars 2024.

Le programme de la mission a été réalisé par Ginger CEBTP, en accord avec l'UNIVERSITE DE RENNES 2 et selon le Cahier Des Charges établi par le bureau d'études BATISERF, est présenté ci-dessous :

5.1 INVESTIGATIONS DE RECONNAISSANCE DE STRUCTURES ET ESSAIS EN LABORATOIRE

- **Réalisation de mesures de détection des armatures** de type « radar » : Cette méthode non destructive permet de déterminer le positionnement et l'enrobage du ferrailage. Ces mesures sont réalisées avec un appareil de type radar de structure qui est basé sur la réflectométrie des ondes électromagnétiques,
 - *Il a été réalisé des mesures radar dans les directions possibles (X et/ou Y et/ou Z) en fonction de la configuration sur site, au niveau des différents sondages destructifs réalisés,*
- **Réalisation de relevés géométriques** : Ces derniers ont pour objectifs de relever les caractéristiques dimensionnelles des poutres, des poutrelles et des planchers du bâtiment A concernées par la présente mission (dimensions uniquement),
- **Réalisation de sondages destructifs** : La mission de piquage (ou burinage) du béton vise à dégager les armatures présentes dans le béton au niveau du premier lit. Des percements complémentaires permettant de déterminer l'épaisseur des complexes investigués ont également été réalisés,

La mise à nu d'une armature nous renseigne sur sa nature (Haute Adhérence HA, Rond Lisse RL, ...), son enrobage réel, le diamètre de l'acier et son état de dégradation vis-à-vis de la corrosion,

- *Il a été réalisé 9 sondages destructifs tels que décrit dans le schéma d'implantation fourni dans le Cahier Des Charges réalisé par le bureau d'études BATISERF.*
- **Prélèvements d'armatures** : Les armatures à prélever ont été, dans un premier temps, dégagées au burineur (réalisation d'un sondage destructif de relativement grande dimension de l'ordre de 30 cm de longueur sur 10 de largeur), puis dans un second temps, ont été découpées à l'aide d'une disqueuse équipée de disque métal.
 - *Il a été réalisé 3 prélèvements d'armatures au niveau des structures porteuses, au droit du plancher bas du niveau A100, d'une nervure du plancher bas du niveau A100 et d'un poteau du niveau A300,*
- **Réalisation d'essais en laboratoire** sur échantillons d'armatures : Ces derniers ont pour objectif de déterminer les propriétés mécaniques des armatures prélevées par la réalisation d'essais mécaniques de traction,
 - *Il a été réalisé 3 essais mécaniques de traction.*

Nota important :

- **Notre Proposition Technique et Financière ne prévoyait pas le remplacement des armatures prélevées. Leur remplacement, conformément aux normes en vigueur (recouvrement, coutures ...) sera à prévoir en phase « TRAVAUX ».**

5.2 INGENIERIE

- **Fourniture d'un rapport de mission contenant notamment :**
 - Un rappel des objectifs de la mission,
 - Une synthèse et un dépouillement des investigations effectuées sur site,
 - Les résultats des essais en laboratoire
 - Une conclusion de la mission répondant à l'objectif de la mission.

6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS REALISEES SUR SITE

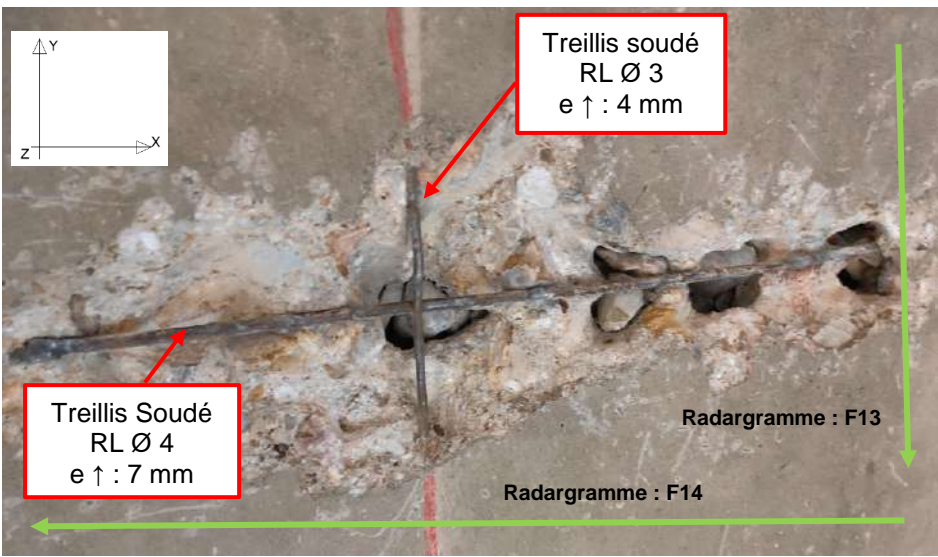
6.1 LOCALISATION DES INVESTIGATIONS

La localisation des investigations réalisées sur le bâtiment A du Campus de Villejean situé à RENNES (35) est à retrouver en **Annexe 1**.

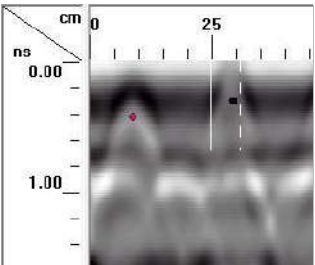
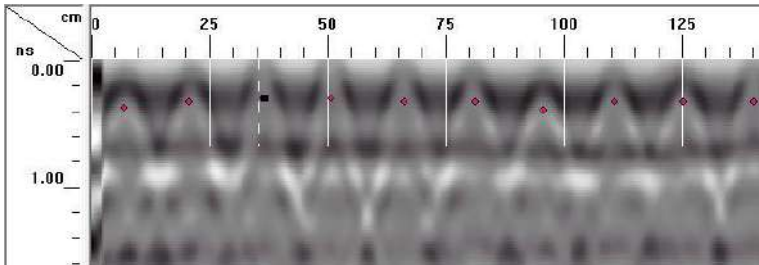
6.2 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS DE RECONNAISSANCE DE STRUCTURES

6.2.1 ZONE D'INVESTIGATIONS N°1 : A100

• DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD1 : SOUS-FACE PLANCHER BAS

<p>Z1-SD1 Photographie du sondage destructif</p>	
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Treillis soudé, • Légère oxydation généralisée des armatures pouvant être due à l'état de corrosion initial des armatures avant coulage du béton, • Zone de ségrégation en partie supérieure des armatures, • Prélèvement d'acier réalisé au droit du sondage destructif Z1-SD1, • Enrobage donné par rapport à la sous-face du béton.

• DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD1

Radargramme : File_N°14 Suivant l'axe X	Radargramme : File_N°13 Suivant l'axe Y
	

Commentaires

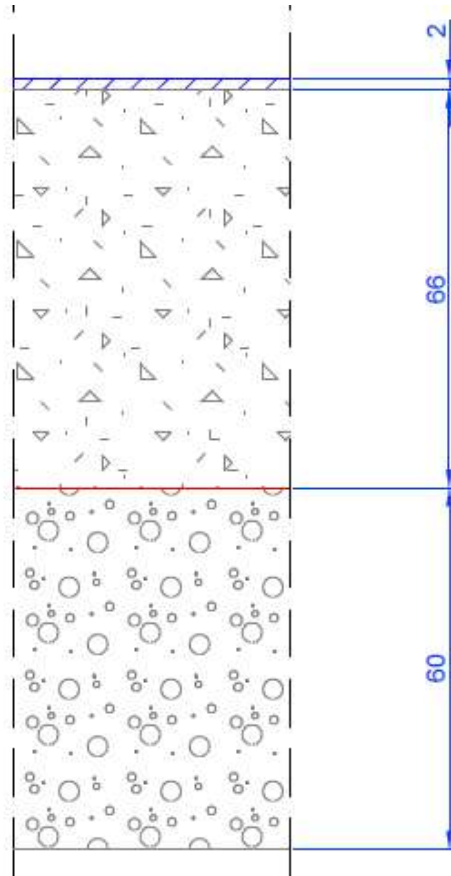
- Le radargramme N°14 opéré suivant l'axe X (parallèlement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 7 mm espacées tous les 20 cm,
- Le radargramme N°13 opéré suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 9 mm espacées tous les 15 cm.

Nota important :





- **Les armatures relevées sont des RL Ø 4 suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et des RL Ø 3 suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ces dernières sont espacées de 15 cm en moyenne suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et de 20 cm en moyenne suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ce type de treillis est référencé au sein des gammes ADETS notamment suivant la dénomination « N°4 » datant de 1967.**

• COUPE DE PRINCIPE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A100

Une coupe du principe constructif du plancher bas rencontré à proximité du sondage destructif Z1-SD1 est présentée ci-dessous :



Légende

-  Sol souple + colle
-  Chape fibrée
-  Béton
-  Polyane

Côtes en mm

• **DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD2 : SURFACE NERVURE PLANCHER BAS**

<p>Z1-SD2 Photographie du sondage destructif</p>	
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armatures visuellement saines, • Enrobage donné par rapport au nu de la chape, • Armatures en orange situées au niveau de la dalle de compression, • Armatures en bleu situées au niveau de la nervure.

• **DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD2**

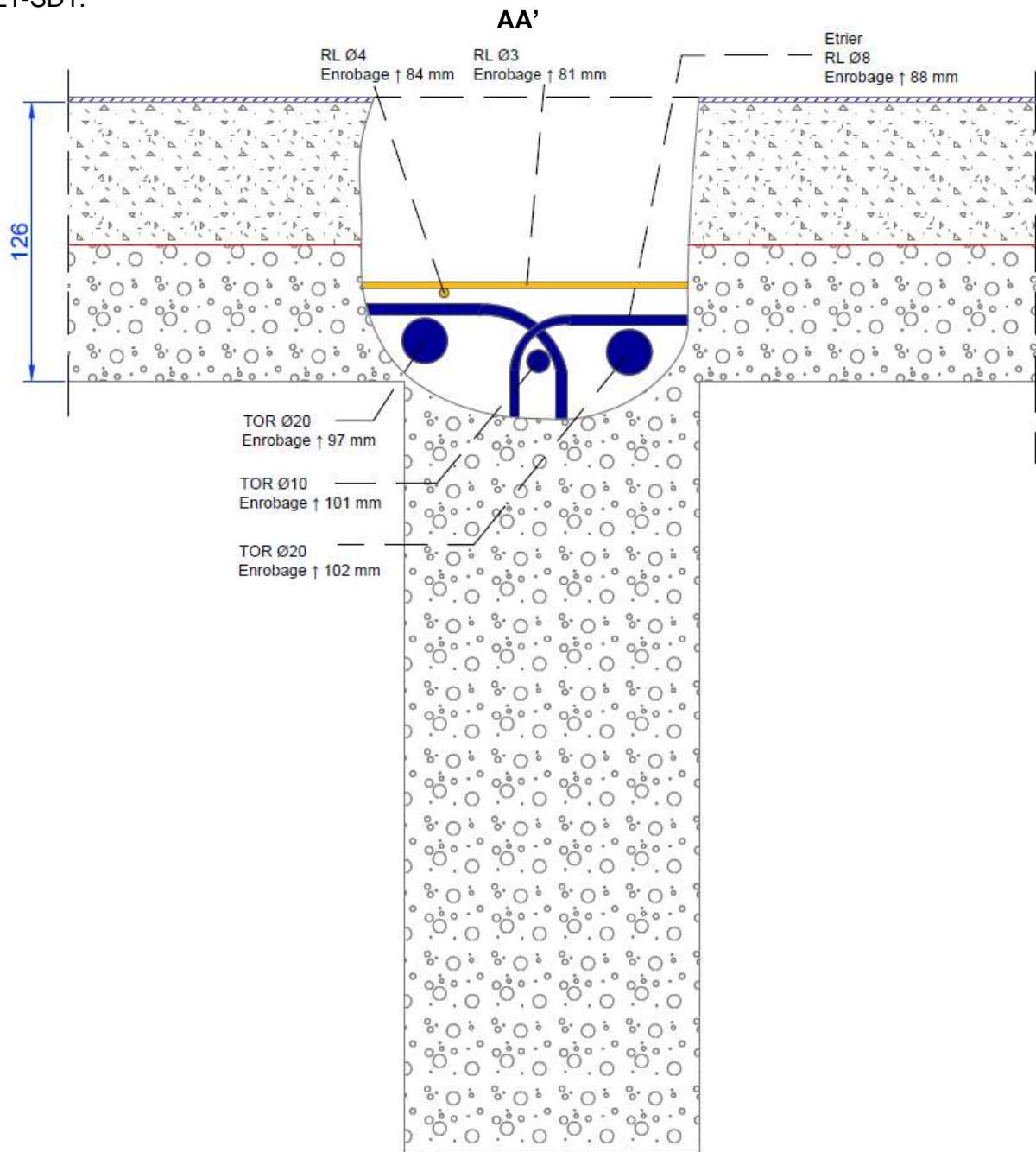
<p>Radargramme : File_N°20 Suivant l'axe X</p>	<p>Radargramme : File_N°19 Suivant l'axe Y</p>

Commentaire

- La présence d'une chape fibrée (fibres métalliques) en partie supérieure du plancher bas du Rez De Jardin perturbe la propagation des ondes électromagnétiques à travers le milieu. Ainsi, les radargrammes réalisés à proximité du sondage destructif Z1-SD2 ne sont pas exploitables.

- **COUPE DE PRINCIPE AA' DE LA SURFACE DE LA NERVURE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A100**

Une coupe du principe constructif de la surface de la nervure du plancher bas rencontrée à proximité du sondage destructif Z1-SD2 est présentée ci-dessous. Le détail des différentes épaisseurs rencontrées au droit du percement est présenté au niveau du sondage destructif Z1-SD1.

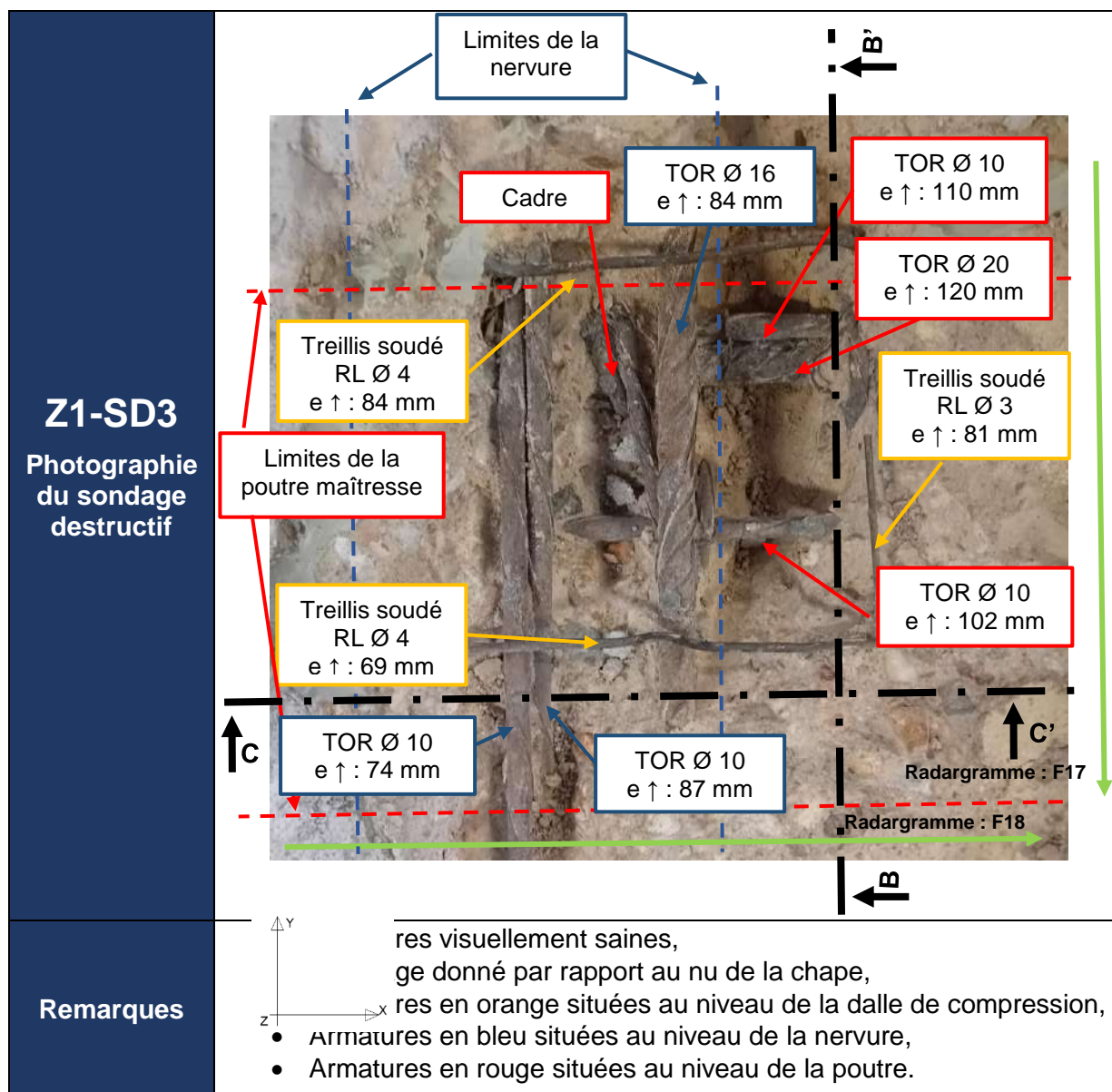


Légende

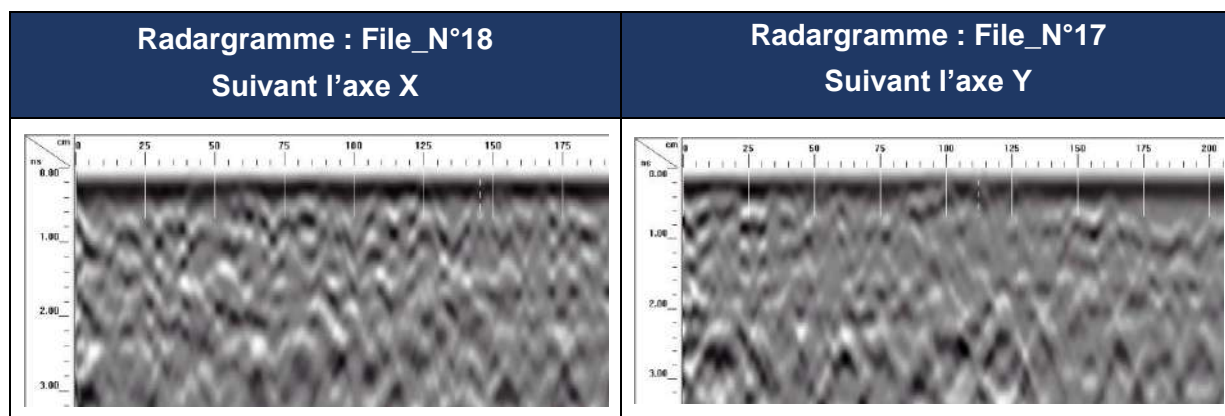
- Acier nervure
- Acier dalle de compression
- Sol souple + colle
- Chape fibrée
- Béton
- Polyane

Côtes en mm

• DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD3 : SURFACE POUTRE PLANCHER BAS



• DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD3

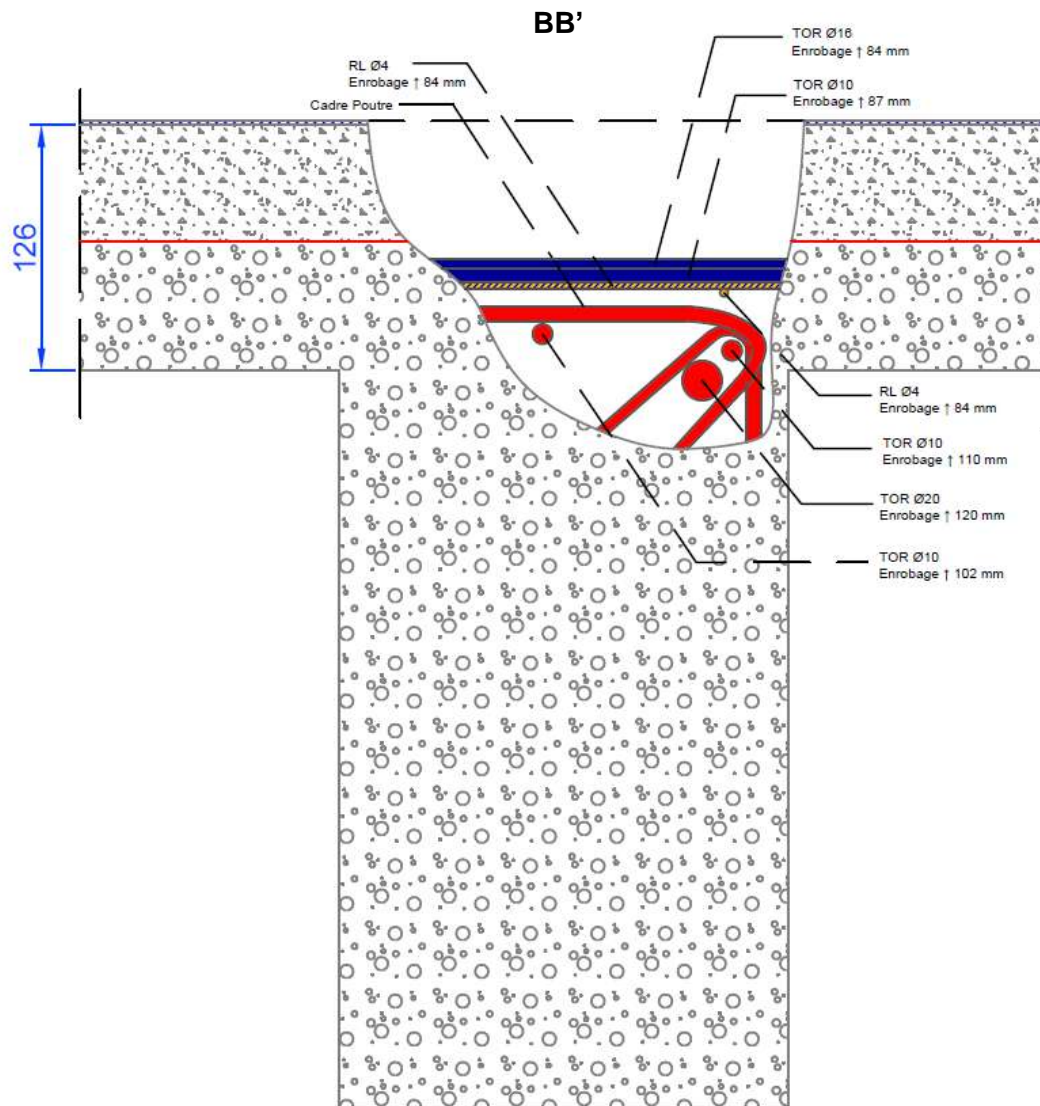


Commentaire

- La présence d'une chape fibrée (fibres métalliques) en partie supérieure du plancher bas du Rez De Jardin perturbe la propagation des ondes électromagnétiques à travers le milieu. Ainsi, les radargrammes réalisés à proximité du sondage destructif Z1-SD3 ne sont pas exploitables.

● COUPE DE PRINCIPE BB' DE LA SURFACE DE LA POUTRE MAÎTRESSE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A100

Une coupe du principe constructif de la surface de la poutre maîtresse du plancher bas rencontrée à proximité du sondage destructif Z1-SD3 est présentée ci-dessous. Le détail des différentes épaisseurs rencontrées au droit du percement est présenté au niveau du sondage destructif Z1-SD1.



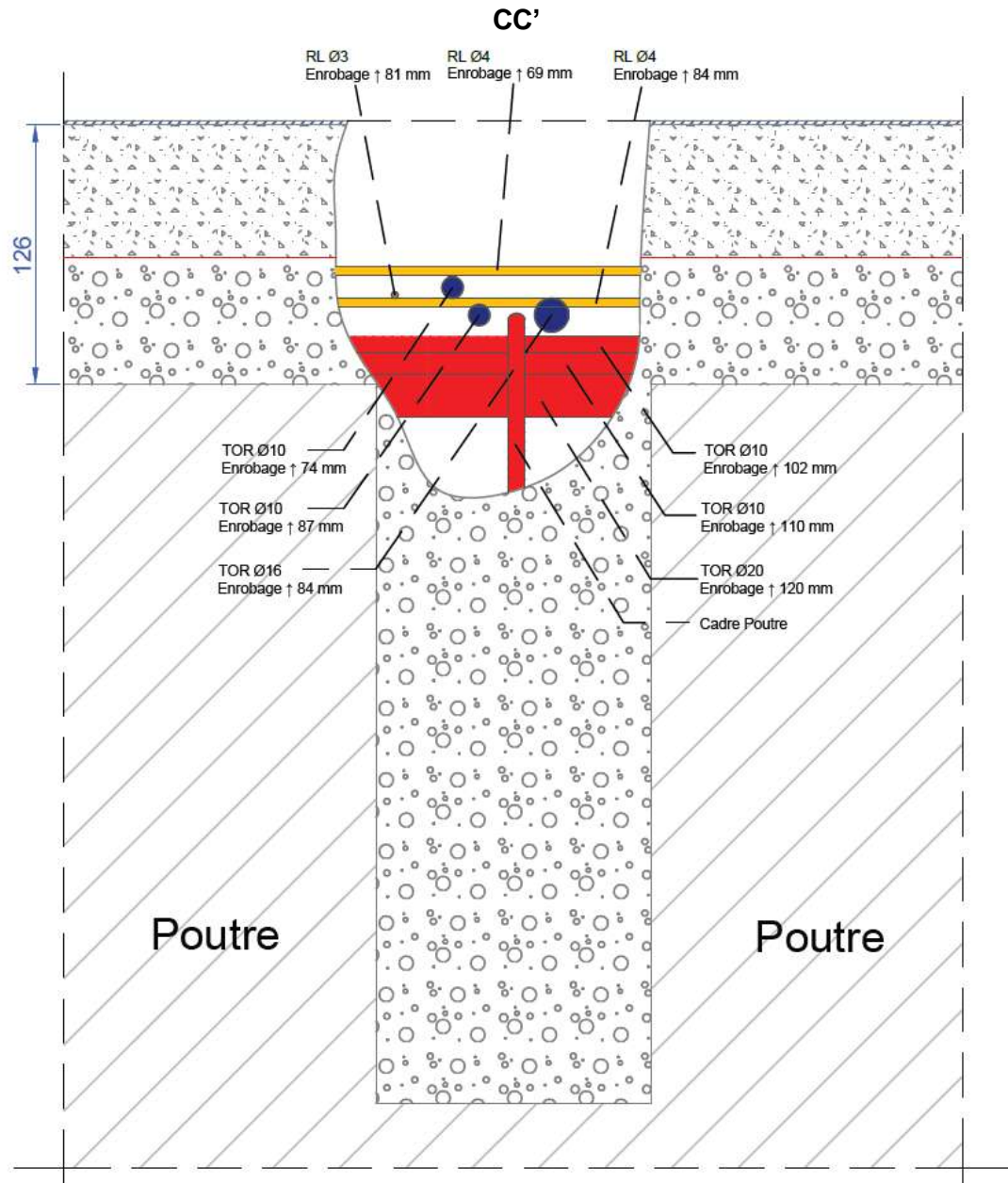
Légende

- Acier dalle de compression
- Acier poutre
- Acier nervure
- Sol souple + colle
- Chape fibrée
- Béton
- Polyane

Côtes en mm

• **COUPE DE PRINCIPE CC' DE LA SURFACE DE LA POUTRE MAITRESSE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A100**

Une coupe du principe constructif de la surface de la nervure du plancher bas rencontrée à proximité du sondage destructif Z1-SD3 est présentée ci-dessous. Le détail des différentes épaisseurs rencontrées au droit du percement est présenté au niveau du sondage destructif Z1-SD1.

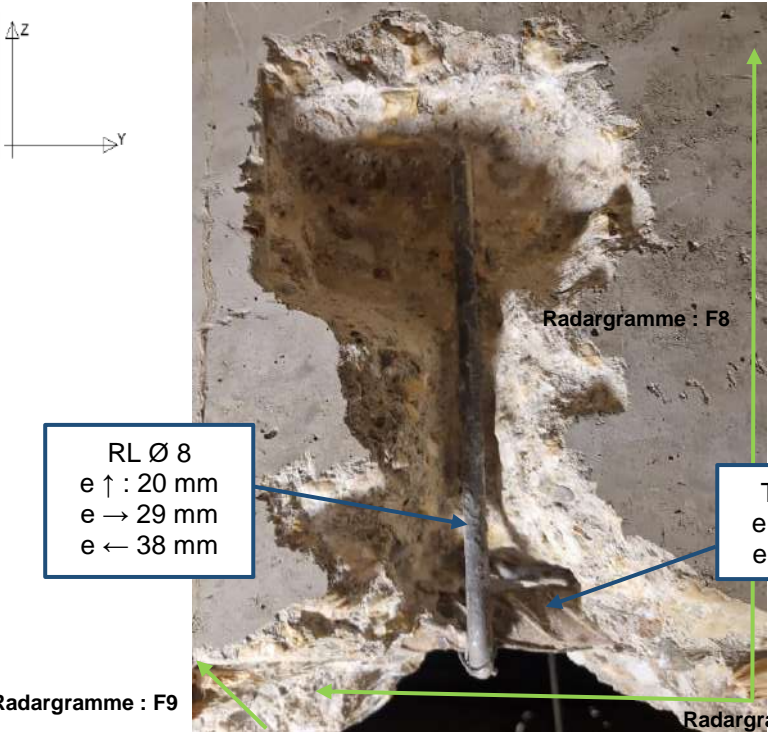


Légende

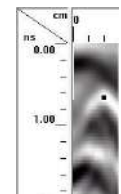
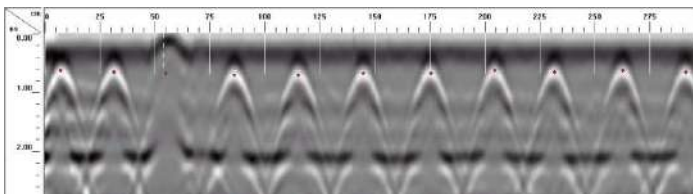

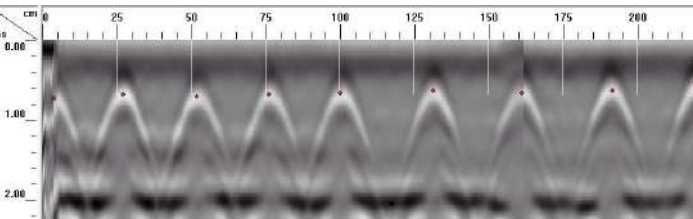
- Acier dalle de compression
- Acier poutre
- Acier nervure
- Sol souple + colle
- Chape fibrée
- Béton
- Polyane

Côtes en mm

- **DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD4 : NERVURE PLANCHER HAUT DEPUIS NIVEAU A000**

<p>Z1-SD4 Photographie du sondage destructif</p>	
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de ligatures, • Armatures visuellement saines, • Prélèvement d'acier réalisé au droit du sondage destructif Z1-SD4, • Portée de la nervure égale à environ 7.41 m, • Enrobage donné par rapport au nu du béton.

- **DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD4**

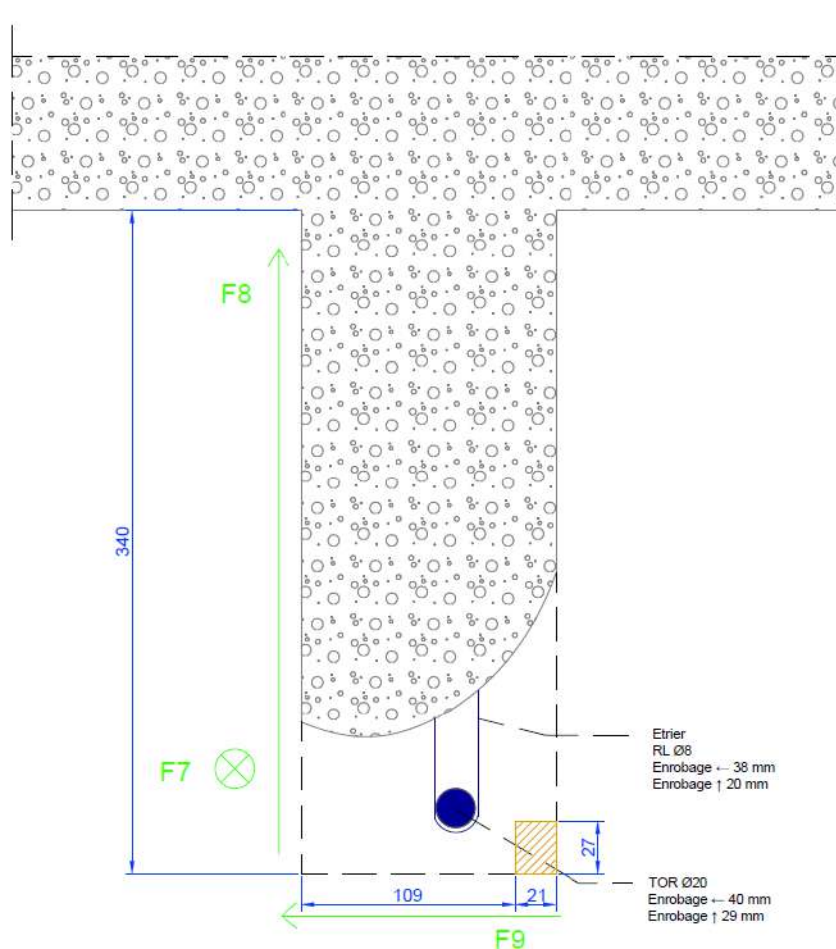
<p>Radargramme : File_N°9 Suivant l'axe X</p>	<p>Radargramme : File_N°10 Suivant l'axe Y à mi-travée</p>
	
<p>Radargramme : File_N°8 Suivant l'axe Z</p>	<p>Radargramme : File_N°16 Suivant l'axe Y à proximité de l'appui</p>
	

Commentaires

- Le radargramme N°9 opéré suivant l'axe X (parallèlement aux façades, en sous-face de retombée de la nervure) indique la présence d'une armature s'apparentant au filant de la nervure,
- Le radargramme N°8 opéré suivant l'axe Z (parallèlement aux façades, sur le champ de retombée de la nervure) indique la présence d'une armature s'apparentant au filant de la nervure,
- Le radargramme N°10 opéré suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades, sur le champ de retombée de la nervure à mi-travée) indique la présence d'armatures s'apparentant aux étriers de la nervure et présentant un enrobage moyen de 30 mm espacées tous les 28 cm en moyenne,
- Le radargramme N°16 opéré suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades, sur le champ de retombée de la nervure à proximité de l'appui) indique la présence d'armatures s'apparentant aux étriers de la nervure et présentant un enrobage moyen de 32 mm espacées tous les 27 cm en moyenne.

• COUPE DE PRINCIPE DE LA NERVURE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A100

Une coupe du principe constructif de la nervure rencontrée à proximité du sondage destructif Z1-SD4 ainsi qu'une vue d'ensemble sont présentées ci-dessous :



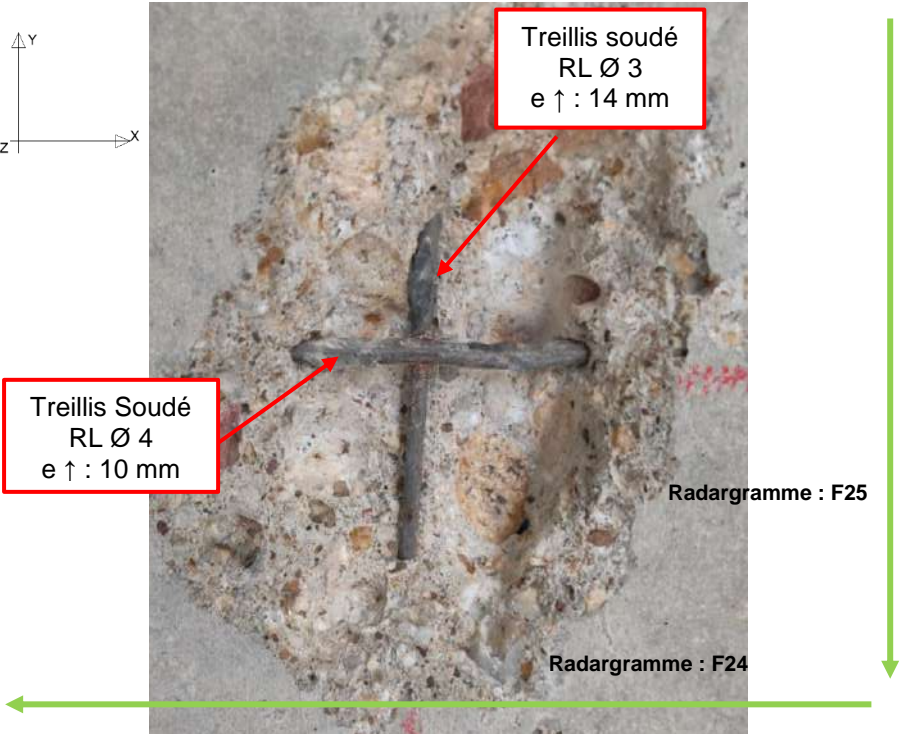
Légende

- Acier nervure
- Tasseau bois
- Béton
- FX : Radargramme

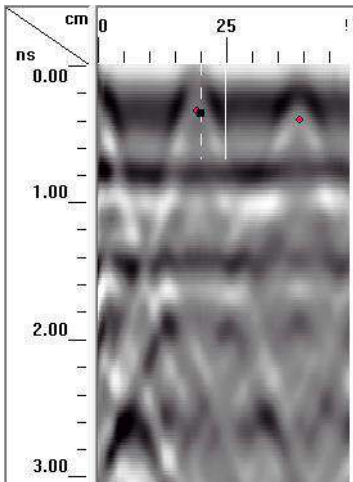
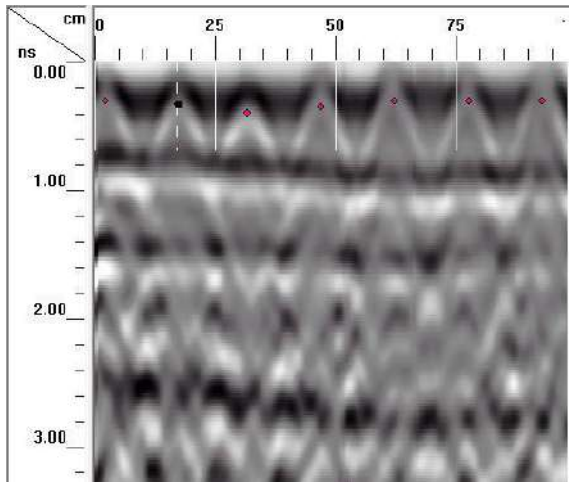
Côtes en mm

6.2.2 ZONE D'INVESTIGATIONS N°2 : A300

• DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD1 : SOUS-FACE PLANCHER BAS

<p>Z2-SD1</p> <p>Photographie du sondage destructif</p>	
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Treillis soudé, • Armatures présentant une corrosion superficielle sans perte de diamètre, • Enrobage donné par rapport à la sous-face du béton.

• DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD1

Radargramme : File_N°24 Suivant l'axe X	Radargramme : File_N°25 Suivant l'axe Y
	

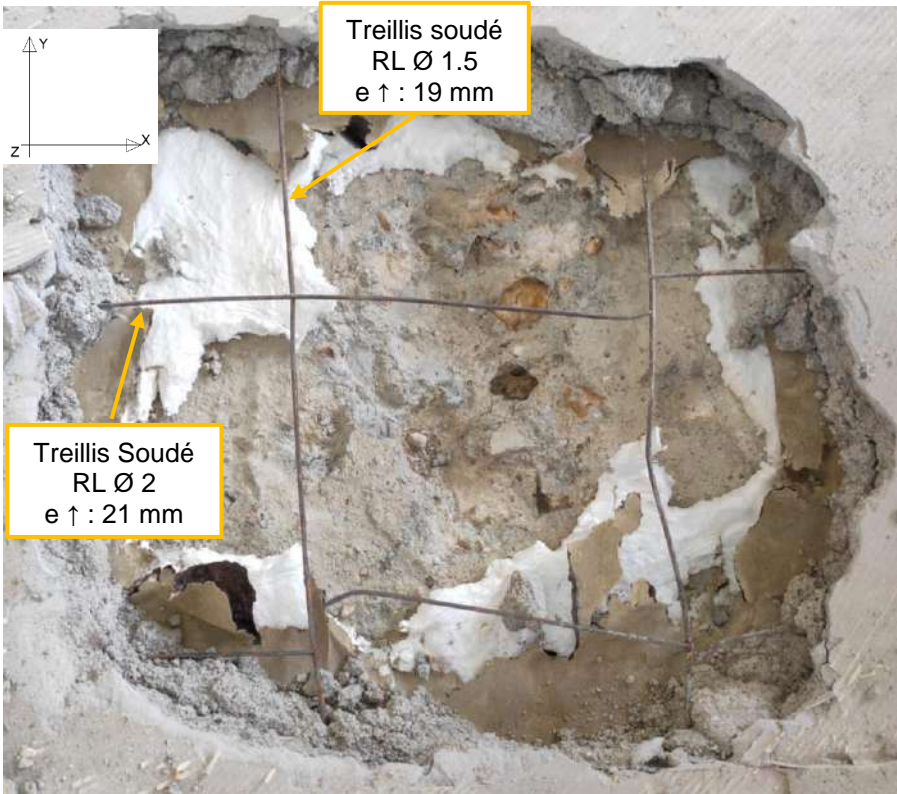
Commentaires

- Le radargramme N°24 opéré suivant l'axe X (parallèlement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 17 mm espacées tous les 20 cm,
- Le radargramme N°25 opéré suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 10 mm espacées tous les 15 cm.

Nota important :

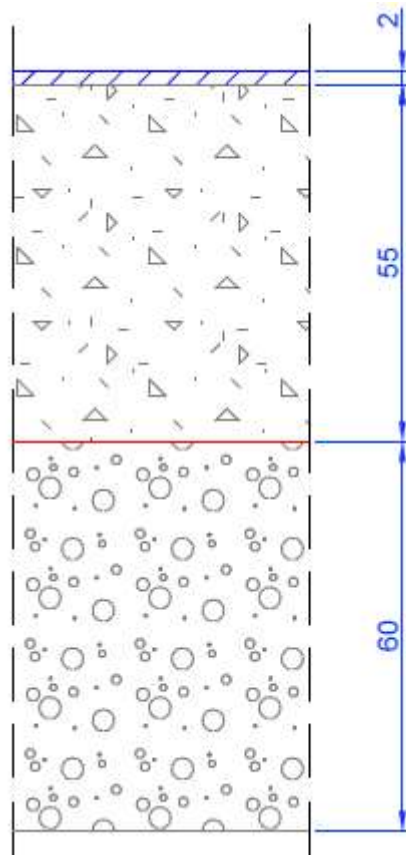
Les armatures relevées sont des RL Ø 4 suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et des RL Ø 3 suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ces dernières sont espacées de 15 cm en moyenne suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et de 20 cm en moyenne suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ce type de treillis est référencé au sein des gammes ADETS notamment suivant la dénomination « N°4 » datant de 1967.

• DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD1BIS : SURFACE PLANCHER BAS


<p>Z2-SD1bis</p> <p>Photographie du sondage destructif</p>	
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armatures visuellement saines, • Armatures situées au niveau de la chape • Enrobage donné par rapport au nu de la chape.

- **COUPE DE PRINCIPE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A300**

Une coupe du principe constructif du plancher bas rencontré à proximité du sondage destructif Z2-SD1 et Z2-SD1bis est présentée ci-dessous :



Légende

 Sol souple + colle

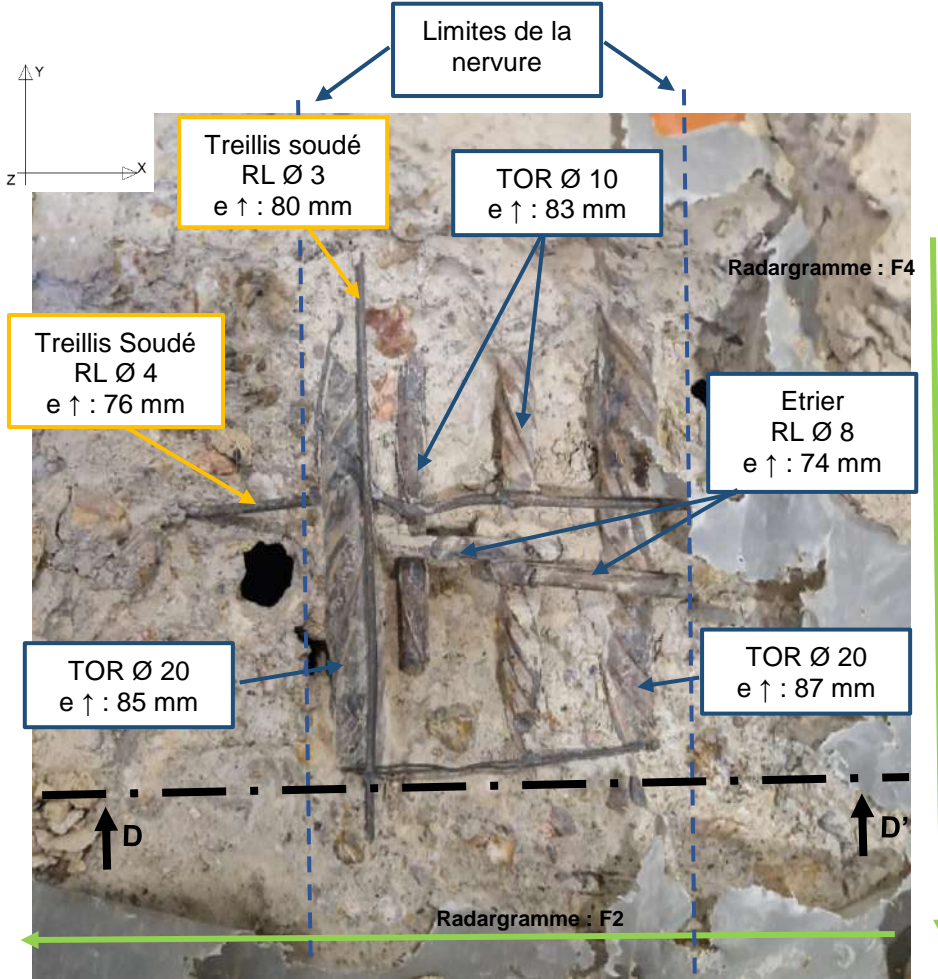
 Chape fibrée

 Béton

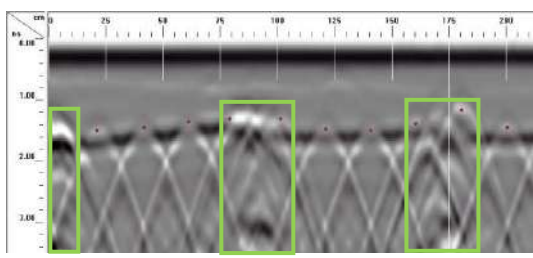
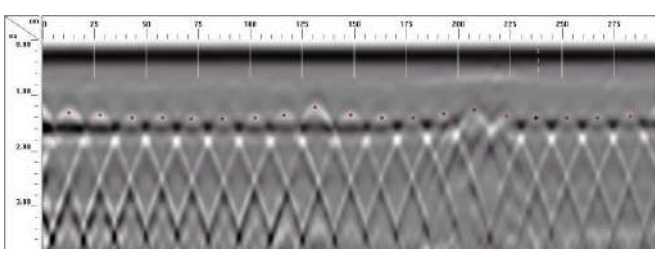
 Polyane

Côtes en mm

• **DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD2 : SURFACE NERVURE PLANCHER BAS**

<p>Z2-SD2</p> <p>Photographie du sondage destructif</p>	
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armatures visuellement saines, • Enrobage donné par rapport au nu de la chape, • Armatures en orange situées au niveau de la dalle de compression, • Armatures en bleu situées au niveau de la nervure.

• **DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD2**

<p>Radargramme : File_N°2 Suivant l'axe X</p> 	<p>Radargramme : File_N°4 Suivant l'axe Y</p> 
--	---

Commentaires

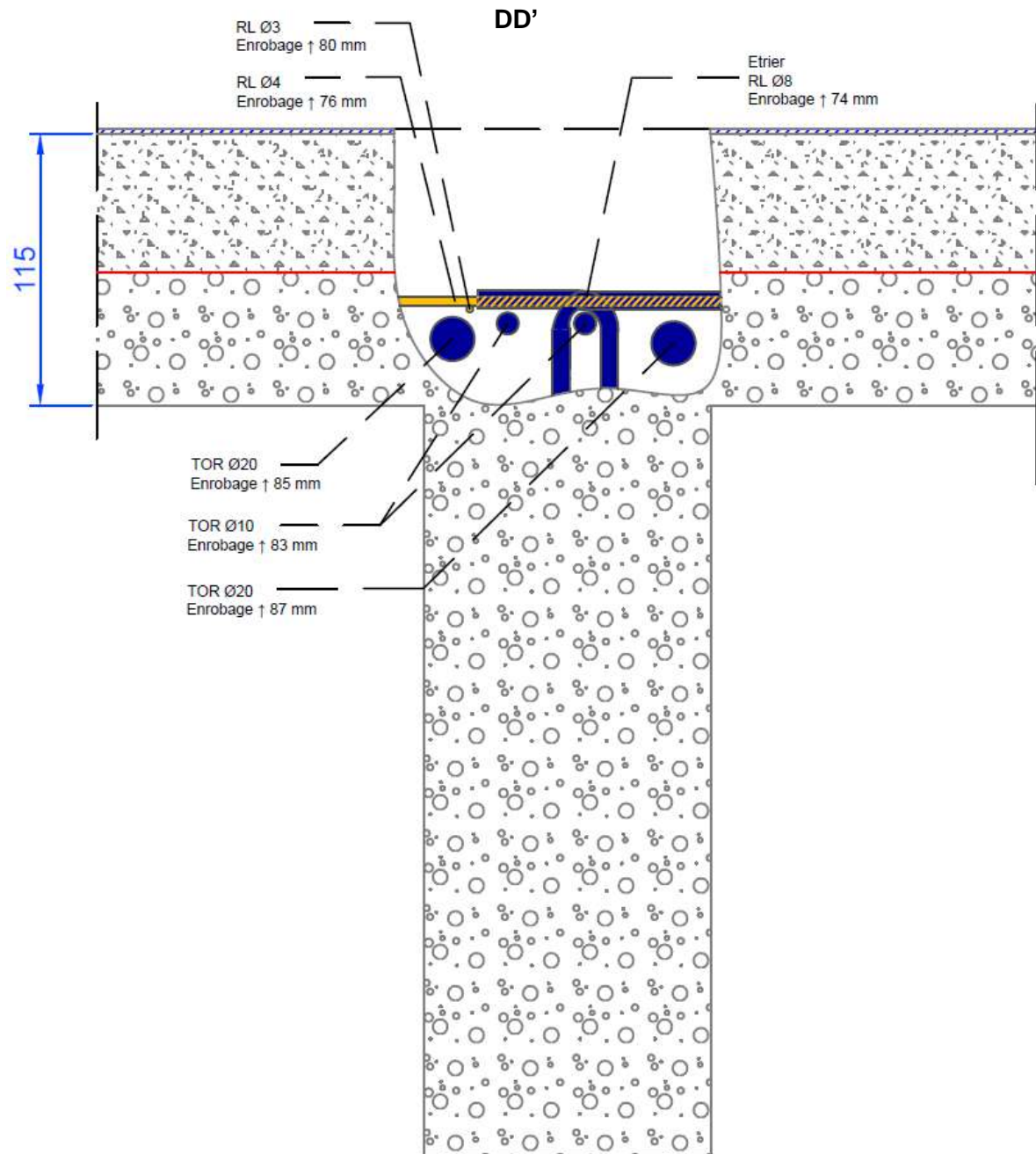
- Le radargramme N°2 opéré suivant l'axe X (parallèlement aux façades) indique la présence :
 - D'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 75 mm espacées tous les 20 cm,
 - D'armatures s'apparentant aux armatures situées en partie haute des nervures (encadrées en vert sur les radargrammes),
- Le radargramme N°4 opéré suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 72 mm espacées tous les 15 cm.

Nota important :

Les armatures relevées sont des RL Ø 4 suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et des RL Ø 3 suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ces dernières sont espacées de 15 cm en moyenne suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et de 20 cm en moyenne suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ce type de treillis est référencé au sein des gammes ADETS notamment suivant la dénomination « N°4 » datant de 1967.

- **COUPE DE PRINCIPE DD' DE LA SURFACE DE LA NERVURE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A300**

Une coupe du principe constructif de la surface de la nervure du plancher bas rencontrée à proximité du sondage destructif Z2-SD2 est présentée ci-dessous. Le détail des différentes épaisseurs rencontrées au droit du percement est présenté au niveau du sondage destructif Z2-SD1.

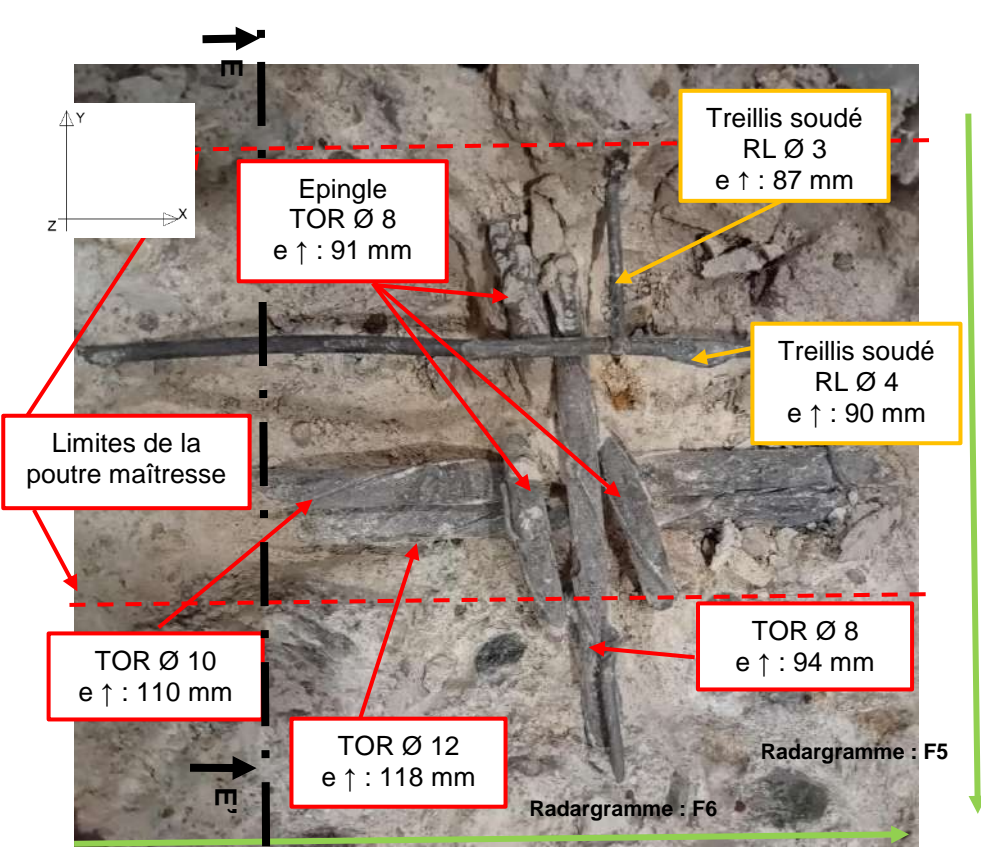


Légende

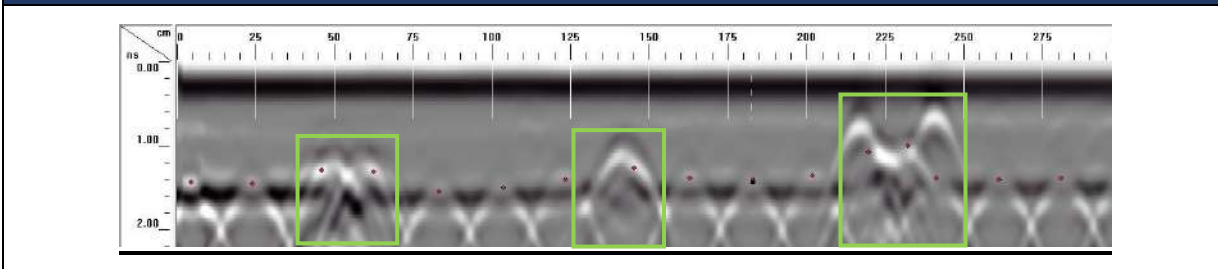
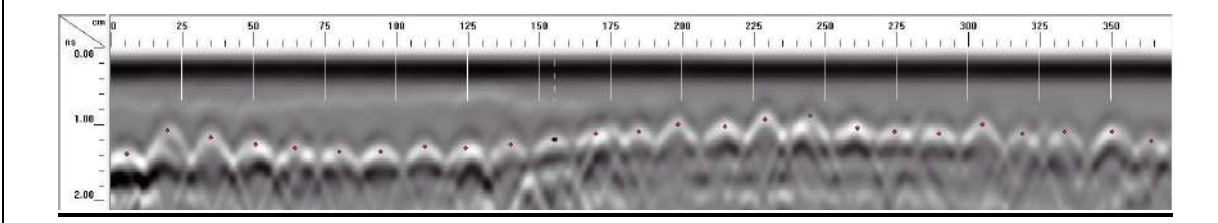
- Acier nervure
- Acier dalle de compression
- Sol souple + colle
- Chape fibrée
- Béton
- Polyane

Côtes en mm

• **DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD3 : SURFACE POUTRE PLANCHER BAS**

<p>Z2-SD3</p> <p>Photographie du sondage destructif</p>	
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armatures visuellement saines, • Enrobage donné par rapport au nu de la chape, • Armatures en orange situées au niveau de la dalle de compression, • Armatures en rouge situées au niveau de la poutre.

• **DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z1-SD3**

<p>Radargramme : File_N°6 Suivant l'axe X</p>	
	
<p>Radargramme : File_N°5 Suivant l'axe Y</p>	
	

Commentaires

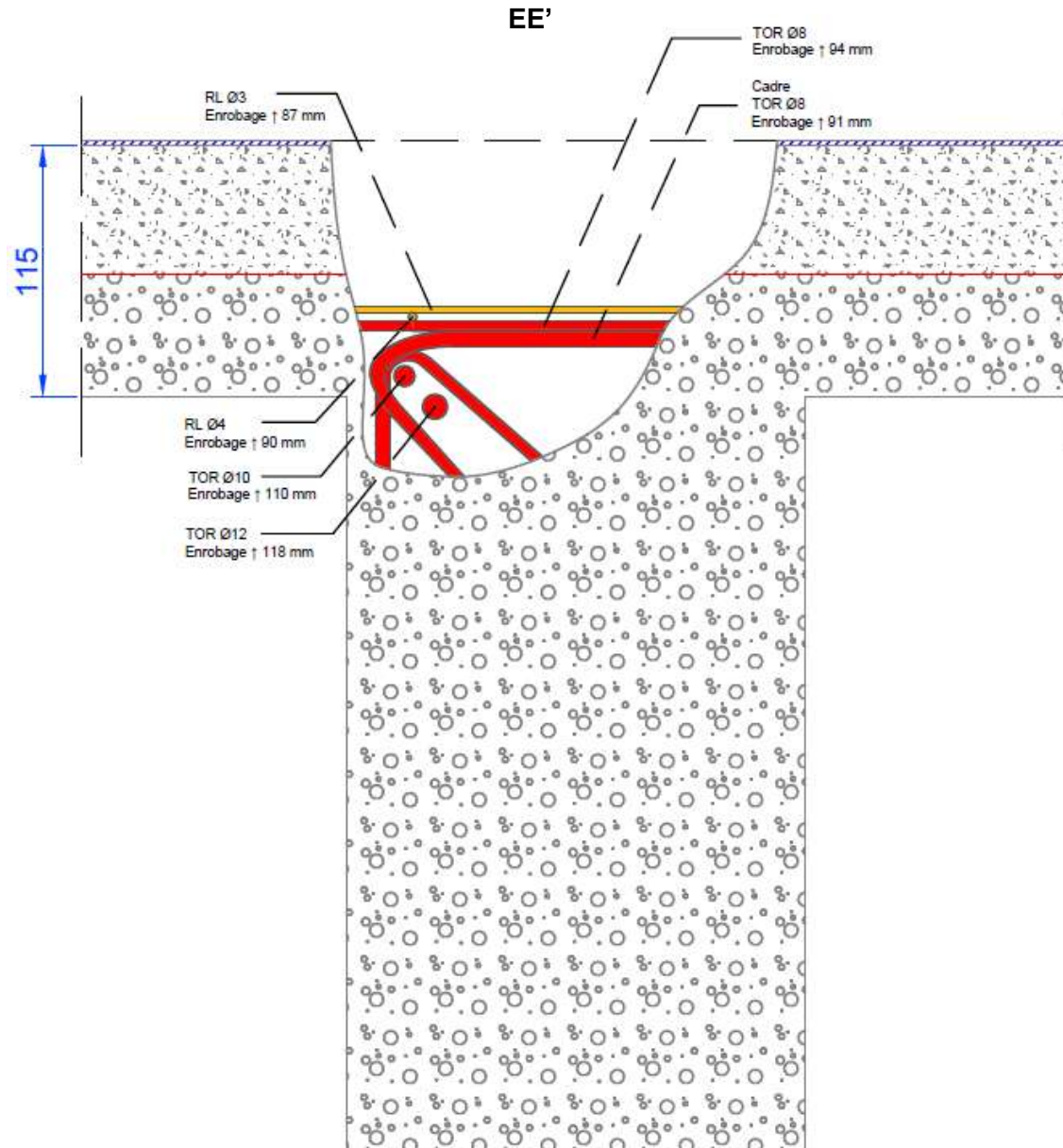
- Le radargramme N°6 opéré suivant l'axe X (parallèlement aux façades) indique la présence :
 - D'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 83 mm espacées tous les 20 cm,
 - D'armatures s'apparentant aux armatures situées en partie haute des nervures (encadrées en vert sur le radargramme),
- Le radargramme N°5 opéré suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux armatures de la dalle de compression et présentant un enrobage moyen de 87 mm espacées tous les 15 cm.

Nota important :

Les armatures relevées sont des RL Ø 4 suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et des RL Ø 3 suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ces dernières sont espacées de 15 cm en moyenne suivant l'axe X (parallèlement aux façades) et de 20 cm en moyenne suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades). Ce type de treillis est référencé au sein des gammes ADETS notamment suivant la dénomination « N°4 » datant de 1967.

- **COUPE DE PRINCIPE EE' DE LA SURFACE DE LA POUTRE MAÎTRESSE DU PLANCHER BAS DU NIVEAU A300**

Une coupe du principe constructif de la surface de la poutre maîtresse du plancher bas rencontrée à proximité du sondage destructif Z2-SD3 est présentée ci-dessous. Le détail des différentes épaisseurs rencontrées au droit du percement est présenté au niveau du sondage destructif Z2-SD1.

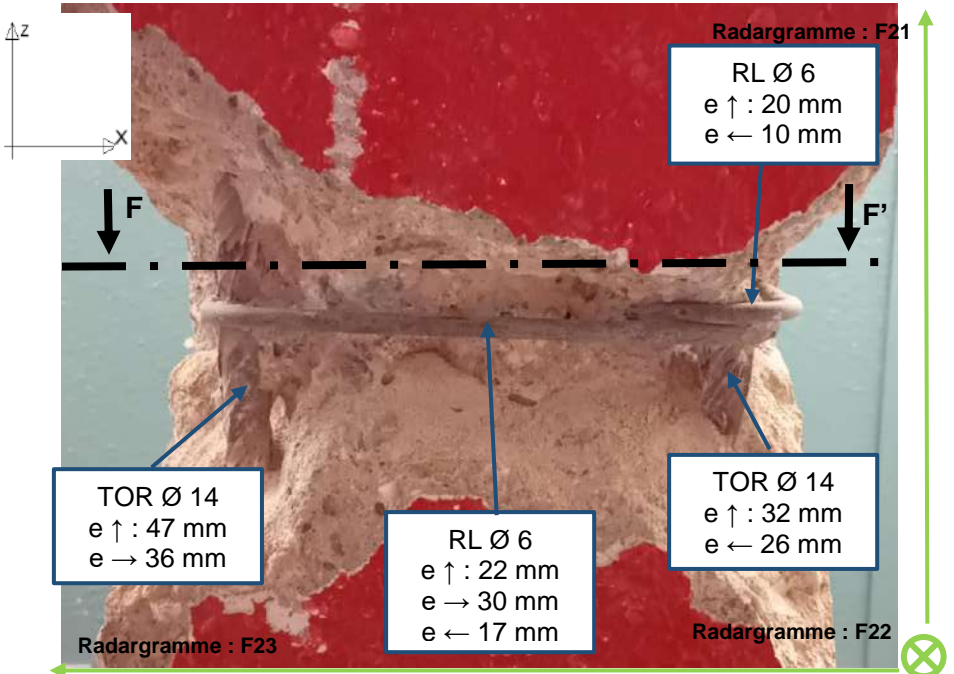


Légende

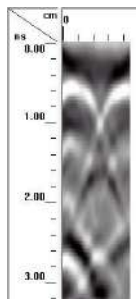
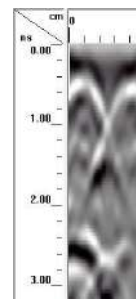
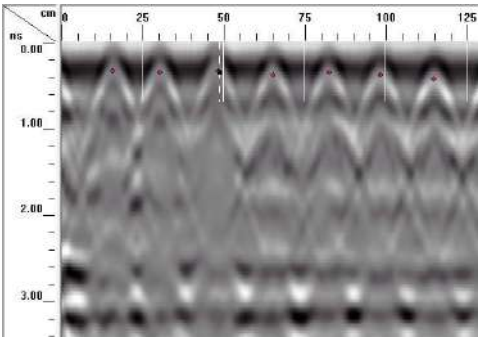
- Acier dalle de compression
- Acier poutre
- Sol souple + colle
- Chape fibrée
- Béton
- Polyane

Côtes en mm

• **DESCRIPTION DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD4 : POTEAU**

<p>Z2-SD4 Photographie du sondage destructif</p>	 <p>Radargramme : F21</p> <p>RL Ø 6 e ↑ : 20 mm e ← : 10 mm</p> <p>F</p> <p>F'</p> <p>TOR Ø 14 e ↑ : 47 mm e → : 36 mm</p> <p>RL Ø 6 e ↑ : 22 mm e → : 30 mm e ← : 17 mm</p> <p>TOR Ø 14 e ↑ : 32 mm e ← : 26 mm</p> <p>Radargramme : F23</p> <p>Radargramme : F22</p>
<p>Remarques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de ligatures, • Armatures visuellement saines, • Prélèvement d'acier réalisé au droit du sondage destructif Z2-SD4, • Enrobage donné par rapport au nu du béton.

• **DESCRIPTION DES RADARGRAMMES OPERES AU NIVEAU DU SONDAGE DESTRUCTIF Z2-SD4**

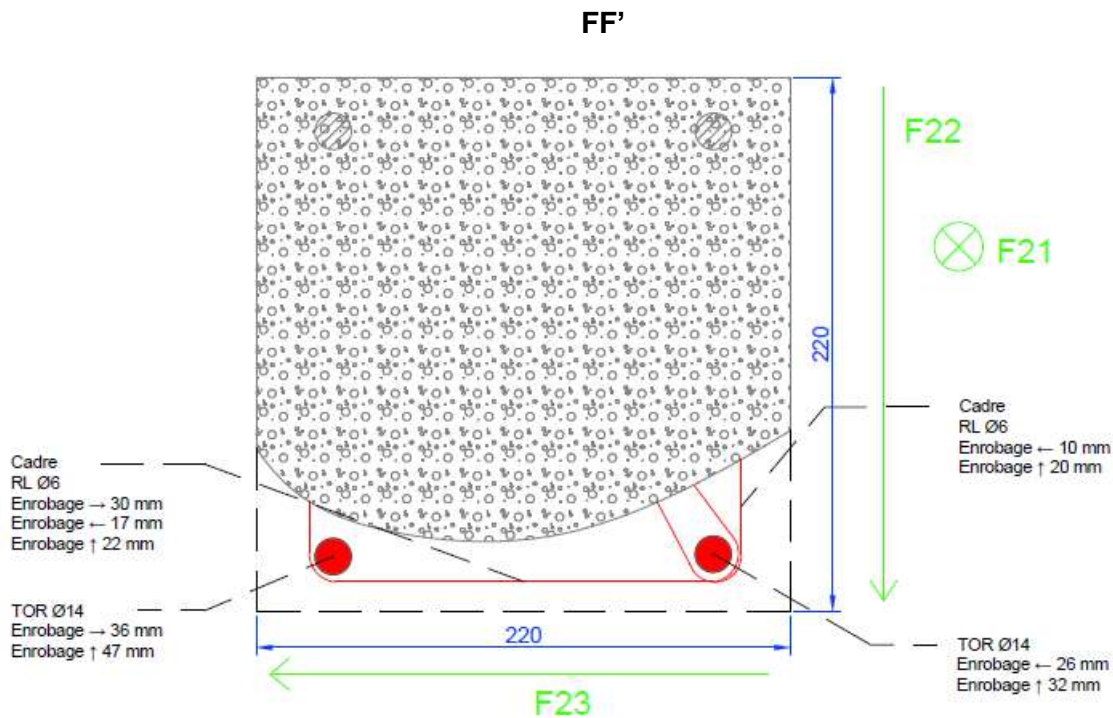
<p>Radargramme : File_N°23 Suivant l'axe X</p>	<p>Radargramme : File_N°22 Suivant l'axe Y</p>
	
<p>Radargramme : File_N°21 Suivant l'axe Z</p>	
	

Commentaires

- Le radargramme N°23 opéré suivant l'axe X (parallèlement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux filants du poteau,
- Le radargramme N°22 opéré suivant l'axe Y (perpendiculairement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux filants du poteau,
- Le radargramme N°21 opéré suivant l'axe Z (parallèlement aux façades) indique la présence d'armatures s'apparentant aux cadres du poteau et présentant un enrobage moyen de 11 mm espacées tous les 17 cm en moyenne.

• COUPE DE PRINCIPE DU POTEAU

Une coupe de principe FF' du poteau rencontré au droit du sondage destructif Z2-SD4 est présentée ci-dessous :



Légende

- Acier
- Acier non visible
- Béton
- FX : Radargramme

Côtes en mm

7. RESULTATS DES INVESTIGATIONS REALISEES EN LABORATOIRE

Ce paragraphe résume les essais effectués par le laboratoire POURQUERY. Les rapports complets sont disponibles en **Annexe 2**. Les essais en laboratoire sur les échantillons d'armatures ont été réalisés sur les prélèvements d'armatures réalisés au niveau des structures porteuses, à savoir :

- Au niveau d'un fil du treillis soudé de la dalle de compression, au droit du sondage destructif Z1-SD1, étage A100,
- Au niveau d'un étrier d'une nervure, au droit du sondage destructif Z1-SD4, étage A100,
- Au niveau d'un cadre d'un poteau, au droit du sondage destructif Z2-SD4, étage A300.

La détermination des propriétés mécaniques résiduelles par essais mécaniques de résistance à la traction a été réalisée à température ambiante selon la méthode B de la norme NF EN ISO 6892-1 de Décembre 2019.

Les résultats des essais sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Echantillon	\varnothing^* (mm)	Section (mm ²)	Lo* (mm)	F _m * (N)	R _m * (N/mm ²)	R _p * (N/mm ²)	A* (%)	Z* (%)	Observations	T° (C)
Z1-SD1 Treillis soudé de la dalle de compression	3.92	12.07	125	8954	742	382	2.4	20.7	Rupture en dehors des repères : valeur de A% approximative	22.9
Z1-SD4 Etrier d'une nervure	8.37	55.02	40	22944	417	251	37.5	63.0	Rupture <1/3 Lo	22.9
Z2-SD4 Cadre d'un poteau	6.21	30.29	114	12317	407	343	14.9	73.5	Rupture en dehors des repères : valeur de A% approximative	22.9

\varnothing : Diamètre de l'armature

Lo : Longueur initiale entre repères

F_m : Force maximale

R_m : Résistance à la traction

R_p : Limite conventionnelle d'élasticité pour une extension plastique

A : Allongement après rupture

Z : Coefficient de striction

8. SYNTHÈSE DE LA SECONDE MISSION COMPLÉMENTAIRE DE RECONNAISSANCES DE STRUCTURES

Les résultats de la seconde mission complémentaire de Reconnaissance de Structures du bâtiment A du Campus de Villejean de l'UNIVERSITE DE RENNES 2 situé à RENNES (35) sont synthétisés ci-dessous :

Zone d'investigations	Élément investigué	Sondage destructif associé	Dimensions géométriques	Axes de l'acier	Type d'armatures	Diamètre des armatures	Enrobage [mm]	Espacement [cm]	Quantité d'aciers déduite par symétrie de construction
Zone N°1 – Niveau A100	Plancher Bas	Z1-SD1	Epaisseur totale : 128 mm	X	Treillis Soudé « Porteur »	RL Ø 4 mm	e ↑ 7 mm	15 cm	Non concerné
				Y	Treillis Soudé « Répartition »	RL Ø 3 mm	e ↑ 4 mm	20 cm	
	Surface Nervure Plancher Bas	Z1-SD2	/	X	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 3 mm	e ↑ 81 mm	Non déterminé	Non concerné
				Y	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 4 mm	e ↑ 84 mm		
				X	Etrier Nervure	RL Ø 8 mm	e ↑ 88 mm	Non déterminé	3 filants dans la partie supérieure de la retombée de la nervure
				Y	Armatures en partie supérieure de la Nervure	TOR Ø 20 mm	e ↑ 97 mm		
						TOR Ø 10 mm	e ↑ 101 mm		
						TOR Ø 20 mm	e ↑ 102 mm		
	Surface Poutre Plancher Bas	Z1-SD3	/	X	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 4 mm	e ↑ 84 mm	Non déterminé	Non concerné
						RL Ø 4 mm	e ↑ 69 mm		
				Y	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 3 mm	e ↑ 81 mm		

Zone d'investigations	Elément investigué	Sondage destructif associé	Dimensions géométriques	Axes de l'acier	Type d'armatures	Diamètre des armatures	Enrobage [mm]	Espacement [cm]	Quantité d'aciers déduite par symétrie de construction
Zone N°1 – Niveau A100	Surface Poutre Plancher Bas	Z1-SD3	/	Y	Armatures en partie supérieure de la Nervure	TOR Ø 10 mm	e ↑ 74 mm	Non déterminé	3 filants dans la partie supérieure de la retombée de la nervure
						TOR Ø 10 mm	e ↑ 87 mm		
						TOR Ø 16 mm	e ↑ 84 mm		
				Y	Cadre Poutre	Non déterminé			5 filants dans la partie supérieure de la retombée de la poutre
	X	Armatures en partie supérieure de la Poutre	TOR Ø 10 mm	e ↑ 110 mm	Non déterminé				
			TOR Ø 20 mm	e ↑ 120 mm					
			TOR Ø 10 mm	e ↑ 102 mm					
	Nervure Plancher Bas	Z1-SD4	Portée : 7.41 m Largeur de la retombée : 130 mm Hauteur de la retombée : 340 mm	X	Filant Nervure	TOR Ø 20 mm	e ↑ : 29 mm e ← 40 mm	Non concerné	1 filant dans la partie inférieure de la retombée de la poutre
Z				Etrier Nervure	RL Ø 8 mm	e ↑ : 20 mm e ← 38 mm e → 29 mm	A mi-travée : 28 cm A proximité de l'appui : 27 cm		
Zone N°2 – Niveau A300	Plancher Bas	Z2-SD1	Epaisseur totale : 123 mm	X	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 4 mm	e ↑ 10 mm	15 cm	Non concerné
				Y	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 3 mm	e ↑ 14 mm	20 cm	
		Z2-SD1bis		X	Treillis soudé « Chape »	RL Ø 2 mm	e ↑ 21 mm	/	Non concerné
				Y	Treillis soudé « Chape »	RL Ø 1.5 mm	e ↑ 19 mm	/	

Zone d'investigations	Élément investigué	Sondage destructif associé	Dimensions géométriques	Axes de l'acier	Type d'armatures	Diamètre des armatures	Enrobage [mm]	Espacement [cm]	Quantité d'aciers déduite par symétrie de construction
Zone N°2 – Niveau A300	Surface Nervure Plancher Bas	Z2-SD2	/	X	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 4 mm	e ↑ 76 mm	15 cm	Non concerné
				Y	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 3 mm	e ↑ 80 mm	20 cm	
				X	Etrier Nervure	RL Ø 8 mm	e ↑ 74 mm	Non déterminé	3 filants dans la partie supérieure de la retombée de la nervure
				Y	Armatures en partie supérieure de la Nervure	TOR Ø 20 mm	e ↑ 85 mm		
						TOR Ø 10 mm	e ↑ 83 mm		
						TOR Ø 20 mm	e ↑ 87 mm		
	Surface Poutre Plancher Bas	Z2-SD3	/	X	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 4 mm	e ↑ 90 mm	15 cm	Non concerné
				Y	Treillis soudé « Dalle de compression »	RL Ø 3 mm	e ↑ 87 mm	20 cm	
				X	Armatures en partie supérieure de la Poutre	TOR Ø 10 mm	e ↑ 110 mm	Non déterminé	5 filants dans la partie supérieure de la poutre
						TOR Ø 12 mm	e ↑ 118 mm		
				Y	Epingle Poutre	TOR Ø 8 mm	e ↑ 91 mm		
						TOR Ø 8 mm	e ↑ 94 mm		

Zone d'investigations	Élément investigué	Sondage destructif associé	Dimensions géométriques	Axes de l'acier	Type d'armatures	Diamètre des armatures	Enrobage [mm]	Espacement [cm]	Quantité d'aciers déduite par symétrie de construction
Zone N°2 – Niveau A300	Poteau	Z2-SD4	220 x 220 mm	X	Cadre Poteau	RL Ø 6 mm	e ↑ : 22 mm e → 30 mm e ← 17 mm	17 cm	4 filants
				Y	Cadre Poteau	RL Ø 6 mm	e ↑ : 20 mm e ← 10 mm		
				Z	Filant Poteau	TOR Ø 14 mm	e ↑ : 32 mm e ← 26 mm	Non concerné	
					Filant Poteau	TOR Ø 14 mm	e ↑ : 47 mm e → 36 mm		

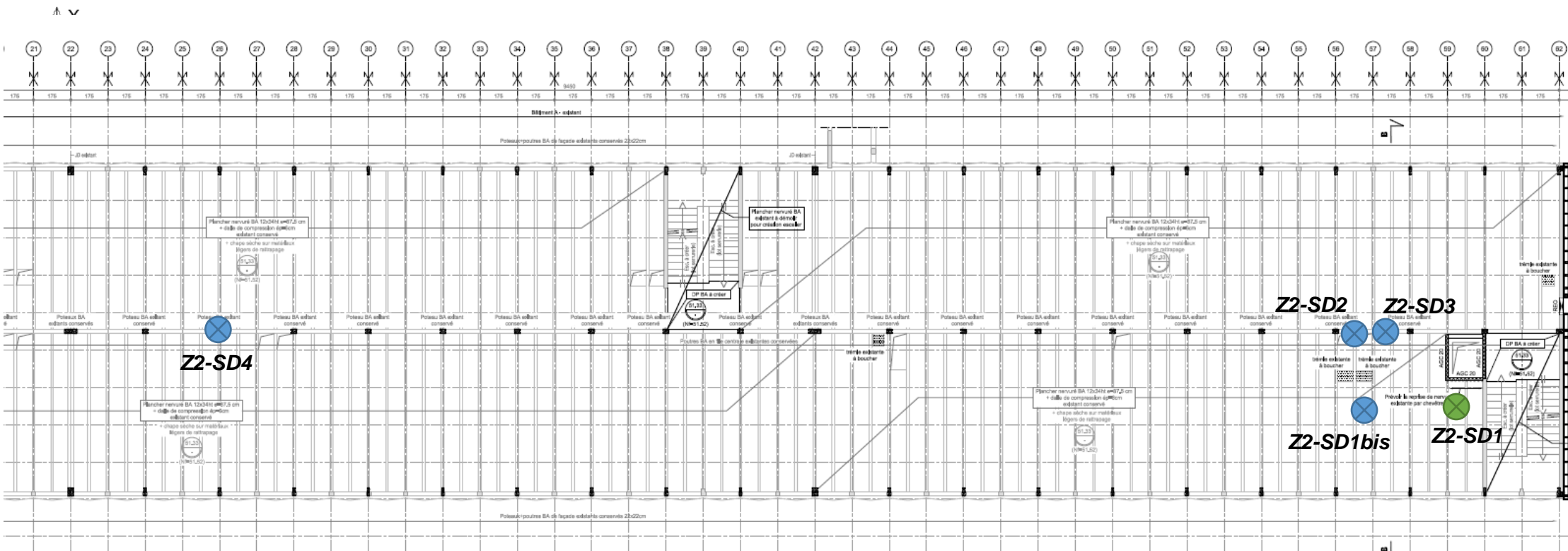
ANNEXE 1 : IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS SUR SITE



Légende :

- Sondage depuis la sous-face
- Sondage depuis la surface

Implantation schématique des investigations au Rez De Jardin



Implantation schématique des investigations au R+2

Légende :

- Sondage depuis la sous-face
- Sondage depuis la surface

ANNEXE 2 : RAPPORTS D'ESSAI EN LABORATOIRE

Codification EB0803143_12

RAPPORT D'ESSAI n° RQ02481/0
TEST REPORT

délivré par le laboratoire POURQUERY de LYON
delivered by the testing laboratory from



Date d'émission 15/03/24
Date of issue

Devis AQ02394/0
Quotation

Période d'essai : du 15/03/24 au 15/03/24
Test period

Nom et adresse du demandeur
Name and address of the applicant
GINGER CEBTP - GRAND OUEST
RENNES DIAGNOSTIC PATHOLOGIE
ZA BEAUSEJOUR
35520
LA MEZIERE

N° commande ORE3.O.0013-S
Order number

Produit(s) * Armature acier
Product(s) *

Référence(s) * Z1 SD1 - Sous face dalle partie courante
Reference(s) *

Prestation Essai de traction à température ambiante adaptée de la NF EN ISO 6892-1 Méthode B (2019) :
Analysis limite d'élasticité déterminée avec la traverse

Responsable Technique
du laboratoire d'essai des REVETEMENTS et MATERIAUX
Technical Manager of the COATINGS & MATERIALS testing laboratory
Sophie BAYARD

Nombre d'annexe(s) : 2
Appendix(es)



(*) Les références et les données techniques du produit ont été fournies par le client. Le laboratoire décline toute responsabilité en cas de données erronées / References and product technical data are given by the customer. Laboratory does not endorse any responsibility in case of wrong data.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale / Reproduction of this test report is only authorized in its integral form.

Ces résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon soumis au laboratoire et tel qu'il est défini dans le présent document.

These results only apply to the sample submitted to the laboratory and as defined in the present document.



POURQUERY LABORATOIRES
Siège Social
2 Espace Henry Vallée - CS67251
69354 LYON Cedex 07 - France
TEL +33(0)4 78 61 21 16
labo@pourquery.fr
www.pourquery.fr



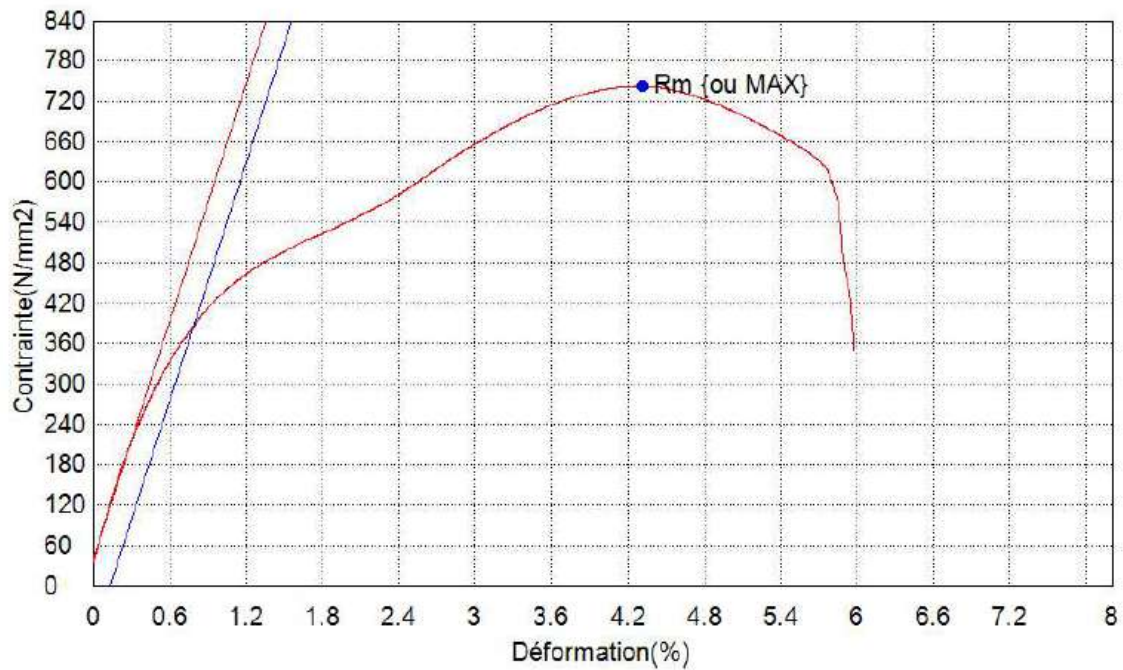
POURQUERY GROUPE
Lyon - Hong Kong - Paris

LABORATOIRE EXPERT PRES LA COURS D'APPEL DE LYON
SAS Capital 1 000 000€ - RCS Lyon 493207896000362 - APE 7120B

ESSAI DE TRACTION / TENSILE STRENGTH TESTS								
Suivant / according to :		Méthode adaptée de la NF EN ISO 6892-1 (2019) : Limite d'élasticité mesurée avec la traverse Adapted methode of the NF EN ISO 6892-1 (2019) : Yield strength measured with the crosshead						
N° Affaire / Case number :		AQ02394		N° Enregistrement / Registration no. :		AQ02394-001		
Date d'essai / Test date :		15/03/24		Reçu le / Received on :		05/03/2024		
Client / Customer :		GINGER CEBTP - GRAND OUEST		Responsable essai / Test manager :		JCUZ		
DESCRIPTION ECHANTILLON / SAMPLE DESCRIPTION								
Aspect / Description :		Armature acier						
Référence / Reference :		Z1 SD1 - Sous face dalle partie courante						
Polisson / Awt :		Absent / Absent						
PREPARATION DE L'EPROUVETTE / PREPARATION OF SPECIMEN TEST								
Eprouvette usinée par le laboratoire / Test specimen machined by the laboratory :				Non / No				
Usinage suivant la norme / Machining according to :				/				
Sens d'usinage / Sampling direction :				/ Par rapport à / regarding to : /				
Axe de l'éprouvette / Specimen axis :				/				
Type d'éprouvette / Specimen type :				Cylindrique / Cylindrical		Proportionnelle / Proportional :		Non / No
RESULTATS / RESULTS								
Section / Section (mm²)	Fm (N)	Rm (N/mm²)	Rp 0.2 % (N/mm²)	Lo (mm)	A (%)	Z (%)	Observations / Observation	T (°C)
Ø3.92 (12.07 mm²)	8954	742	382	125	2,4	20,7	Rupture en dehors des repères : valeur de A% approximatif	22,9
VALEURS IMPOSEES PAR LE CLIENT / Values imposed by the customer	/	/	/	/	/	/		
CONCLUSION / CONCLUSION								
	/	/	/	/	/	/		/
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. To declare, or not, the conformity of specification, uncertainty of result were not take into consideration.								
COMMENTAIRE / COMMENT								
/								
Définition : N.D Non demandé S Satisfaisant N.S Non satisfaisant								

ESSAI DE TRACTION sans extenso

Client	GINGER CEBTP	N° Affaire	AQ02394
N° Echantillon	AQ02394-001	Norme	Méthode adaptée de la NF EN ISO 6892-1 (2019)
Date d'essai	15/03/2024		



Historique des modifications
Changes review

Version	Date	N° de demande Request number	Modification(s)
0	15/03/2024		Création / Creation

Annexe Rapport / Test report RQ02481

Codification

EB0803143_12

RAPPORT D'ESSAI n° RQ02482/0
TEST REPORT

délivré par le laboratoire POURQUERY de LYON
delivered by the testing laboratory from



Date d'émission 15/03/24
Date of issue

Devis AQ02394/0
Quotation

Période d'essai : du 15/03/24 au 15/03/24
Test period

Nom et adresse du demandeur
Name and address of the applicant
GINGER CEBTP - GRAND OUEST
RENNES DIAGNOSTIC PATHOLOGIE
ZA BEAUSEJOUR
35520
LA MEZIERE

N° commande ORE3.O.0013-S
Order number

Produit(s) * Armature acier
Product(s) *

Référence(s) * Z1 SD4 - Epingle nervure PH A000
Reference(s) *

Prestation Essai de traction à température ambiante adaptée de la NF EN ISO 6892-1 Méthode B (2019) :
Analysis limite d'élasticité déterminée avec la traverse

Responsable Technique
du laboratoire d'essai des REVETEMENTS et MATERIAUX
Technical Manager of the COATINGS & MATERIALS testing laboratory
Sophie BAYARD

Nombre d'annexe(s) : 2
Appendix(es)



(*) Les références et les données techniques du produit ont été fournies par le client. Le laboratoire décline toute responsabilité en cas de données erronées / References and product technical data are given by the customer. Laboratory does not endorse any responsibility in case of wrong data.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale / Reproduction of this test report is only authorized in its integral form.

Ces résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon soumis au laboratoire et tel qu'il est défini dans le présent document.

These results only apply to the sample submitted to the laboratory and as defined in the present document.



POURQUERY LABORATOIRES
Siège Social
2 Espace Henry Vallée - CS67251
69354 LYON Cedex 07 - France
TEL +33(0)4 78 61 21 16
labo@pourquery.fr
www.pourquery.fr



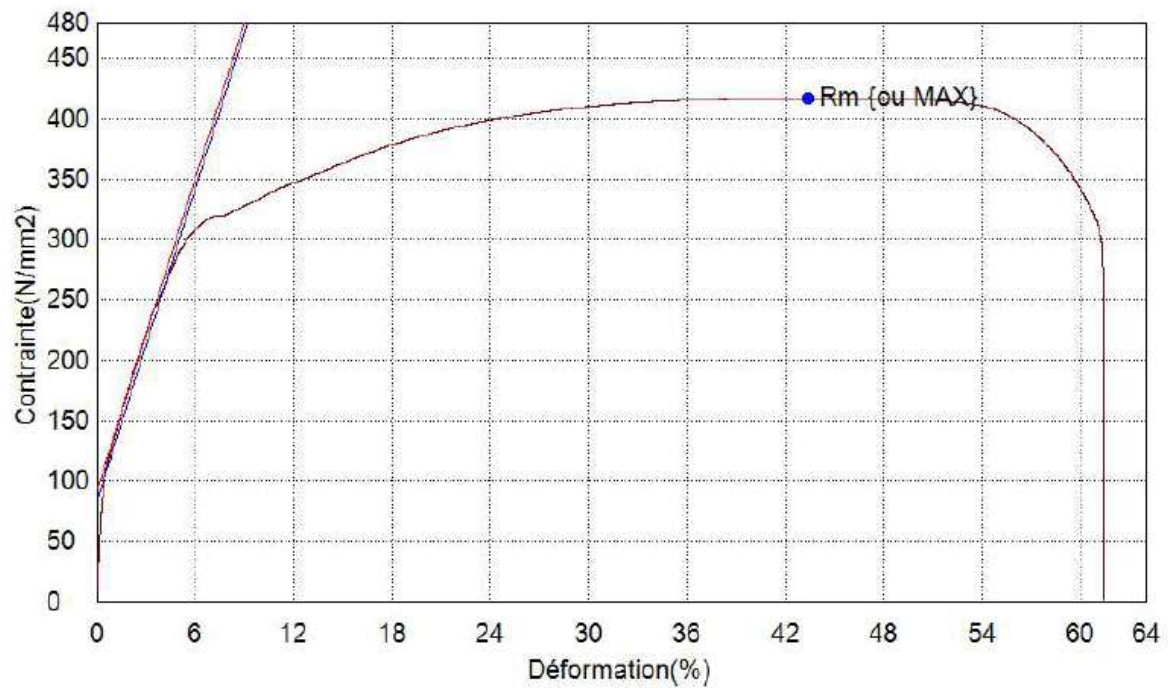
POURQUERY GROUPE
Lyon - Hong Kong - Paris

LABORATOIRE EXPERT PRES LA COURS D'APPEL DE LYON
545 Capital 1 000 000€ - RCS Lyon 493207896000362 - APE 7120B

ESSAI DE TRACTION / TENSILE STRENGTH TESTS								
Suivant / according to :		Méthode adaptée de la NF EN ISO 6892-1 (2019) : Limite d'élasticité mesurée avec la traverse Adapted methode of the NF EN ISO 6892-1 (2019) : Yield strength measured with the crosshead						
N° Affaire / Case number :	AQ02394	N° Enregistrement / Registration no. :	AQ02394-002					
Date d'essai / Test date :	15/03/24	Reçu le / Received on :	05/03/2024					
Client / Customer :	GINGER CEBTP - GRAND OUEST	Responsable essai / Test manager :	JCUZ					
DESCRIPTION ECHANTILLON / SAMPLE DESCRIPTION								
Aspect / Description :	Armature acier							
Référence / Reference :	Z1 9D4 - Epingle nervure PH A000							
Poinçon / Awl :	Absent / Absent							
PREPARATION DE L'EPROUVETTE / PREPARATION OF SPECIMEN TEST								
Eprouvette usinée par le laboratoire / Test specimen machined by the laboratory :		Non / No						
Usinage suivant la norme / Machining according to :		/						
Sens d'usinage / Sampling direction :		/		Par rapport à / regarding to :				
Axe de l'éprouvette / Specimen axis :		/						
Type d'éprouvette / Specimen type :		Cylindrique / Cylindrical		Proportionnelle / Proportional :		Non / No		
RESULTATS / RESULTS								
Section / Section (mm²)	Fm (N)	Rm (N/mm²)	Rp 0.2 % (N/mm²)	Lo (mm)	A (%)	Z (%)	Observations / Observation	T (°C)
Ø8.37 (55.02 mm²)	22944	417	251	40	37,5	63,0	Rupture < 1/3 L0	22,9
VALEURS IMPOSEES PAR LE CLIENT / Values imposed by the customer	/	/	/	/	/	/		
CONCLUSION / CONCLUSION								
	/	/	/	/	/	/		/
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. To declare, or not, the conformity of specification, uncertainty of result were not take into consideration.								
COMMENTAIRE / COMMENT								
/								
Définition : N.D Non demandé S Satisfaisant N.S Non satisfaisant								

ESSAI DE TRACTION sans extenso

Client	GINGER CEBTP	N° Affaire	AQ02394
N° Echantillon	AQ02394-002	Norme	Méthode adaptée de la NF EN ISO 6892-1 (2019)
Date d'essai	15/03/2024		



Historique des modifications
Changes review

Version	Date	N° de demande Request number	Modification(s)
0	15/03/2024	-	Création / Creation

Annexe Rapport / Test report RQ02482

Codification E60803143_12

RAPPORT D'ESSAI n° RQ02483/0
TEST REPORT

délivré par le laboratoire POURQUERY de LYON
delivered by the testing laboratory from



Date d'émission 15/03/24
Date of issue

Devis AQ02394/0
Quotation

Période d'essai : du 15/03/24 au 15/03/24
Test period

Nom et adresse du demandeur
Name and address of the applicant
GINGER CEBTP - GRAND OUEST
RENNES DIAGNOSTIC PATHOLOGIE
ZA BEAUSEJOUR
35520
LA MEZIERE

N° commande ORE3.O.0013-S
Order number

Produit(s) * Armature acier
Product(s) *

Référence(s) * Z2 SD4 - Cadre poteau A300
Reference(s) *

Prestation Essai de traction à température ambiante adaptée de la NF EN ISO 6892-1 Méthode B (2019) :
Analysis limite d'élasticité déterminée avec la traverse

Responsable Technique
du laboratoire d'essai des REVETEMENTS et MATERIAUX
Technical Manager of the COATINGS & MATERIALS testing laboratory
Nombre d'annexe(s) : 2
Appendix(es)
Sophie BAYARD



(*) Les références et les données techniques du produit ont été fournies par le client. Le laboratoire décline toute responsabilité en cas de données erronées / References and product technical data are given by the customer. Laboratory does not endorse any responsibility in case of wrong data.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale / Reproduction of this test report is only authorized in its integral form

Ces résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon soumis au laboratoire et tel qu'il est défini dans le présent document

These results only apply to the sample submitted to the laboratory and as defined in the present document



POURQUERY LABORATOIRES
Siège Social
2 Espace Henry Vallée - CS67251
69354 LYON Cedex 07 - France
TEL +33(0)4 78 61 21 16
labo@pourquery.fr
www.pourquery.fr



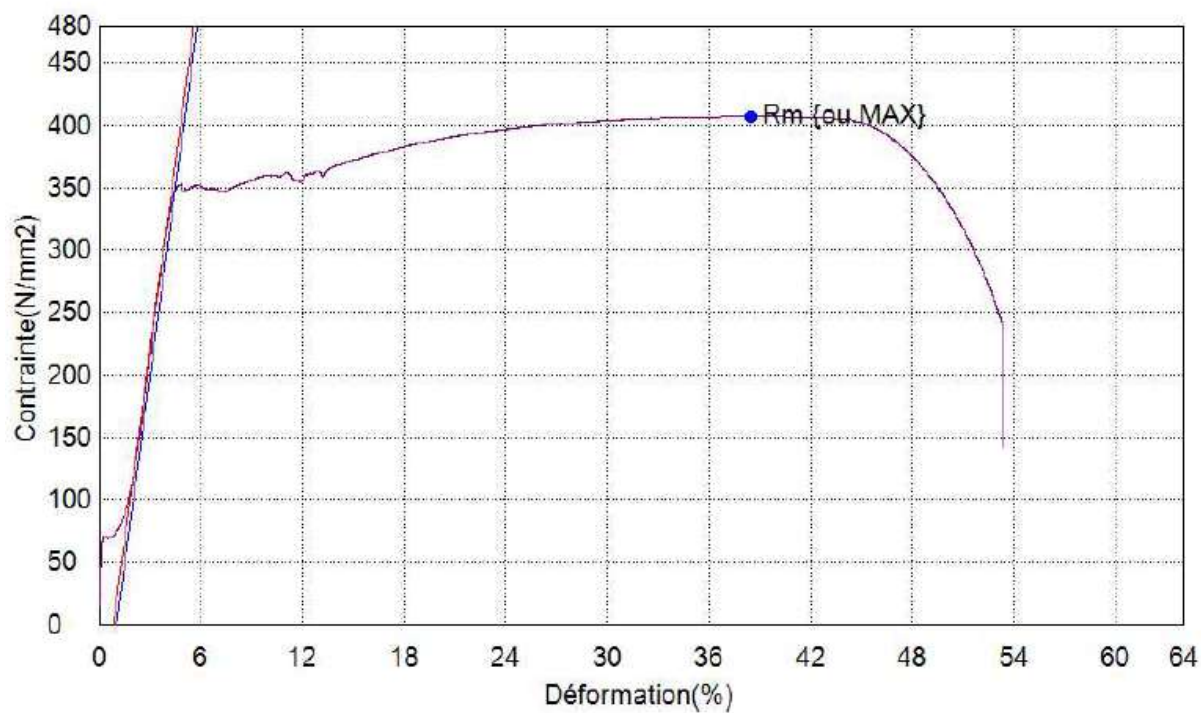
POURQUERY GROUPE
Lyon - Hong Kong - Paris

LABORATOIRE EXPERT PRES LA COURS D'APPEL DE LYON
SAS Capital 1 000 000€ - RCS Lyon 49320789600052 - APE 7120B

ESSAI DE TRACTION / TENSILE STRENGTH TESTS								
Suivant / according to : Méthode adaptée de la NF EN ISO 6892-1 (2019) : Limite d'élasticité mesurée avec la traverse Adapted methode of the NF EN ISO 6892-1 (2019) : Yield strength measured with the crosshead								
N° Affaire / Case number : AQ02394			N° Enregistrement / Registration no. : AQ02394-003					
Date d'essai / Test date : 15/03/24			Reçu le / Received on : 05/03/2024					
Client / Customer : GINGER CEBTP - GRAND OUEST			Responsable essai / Test manager : JCUZ					
DESCRIPTION ECHANTILLON / SAMPLE DESCRIPTION								
Aspect / Description : Armature acier								
Référence / Reference : Z2 5D4 - Cadre poteau A300								
Polisson / Awl : Absent / Absent								
PREPARATION DE L'EPROUVETTE / PREPARATION OF SPECIMEN TEST								
Eprouvette usinée par le laboratoire / Test specimen machined by the laboratory : Non / No								
Usinage suivant la norme / Machining according to : /								
Sens d'usinage / Sampling direction : /			Par rapport à / regarding to : /					
Axe de l'éprouvette / Specimen axis : /								
Type d'éprouvette / Specimen type : Cylindrique / Cylindrical			Proportionnelle / Proportional : Non / No					
RESULTATS / RESULTS								
Section / Section (mm²)	Fm (N)	Rm (N/mm²)	Rp 0,2 % (N/mm²)	Lo (mm)	A (%)	Z (%)	Observations / Observation	T (°C)
Ø6.21 (30.29 mm²)	12317	407	343	114	14,9	73,5	Rupture en dehors de repères : valeur de A% approximative	22,9
VALEURS IMPOSEES PAR LE CLIENT / Values Imposed by the customer	/	/	/	/	/	/		
CONCLUSION / CONCLUSION								
	/	/	/	/	/	/		/
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. To declare, or not, the conformity of specification, uncertainty of result were not take into consideration.								
COMMENTAIRE / COMMENT								
/								
Définition : N.D Non demandé S Satisfaisant N.S Non satisfaisant								

ESSAI DE TRACTION sans extenso

Client	GINGER CEBTP	N° Affaire	AQ02394
N° Echantillon	AQ02394-003	Norme	Méthode adaptée de la NF EN ISO 6892-1 (2019)
Date d'essai	15/03/2024		



Historique des modifications
Changes review

Version	Date	N° de demande Request number	Modification(s)
0	15/03/2024	-	Création / Creation

Annexe Rapport / Test report RQ02483

