

Relevés de structures métalliques et laboratoire



Reconnaitances structurelles - Bâtiment G

SGAMI - 89 cours Dupré Saint-Maur 33000 BORDEAUX

Affaire n° CNP2024-269

Votre interlocuteur :

François BARDARY



+33 7 65 50 64 65



francois.bardary@cinapsbtp.fr

FICHE D'INFORMATIONS

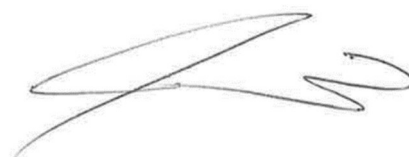
Mission

Reconnaissance structurelle et laboratoire - Bâtiment G

N° affaire	Coordonnées du client	Coordonnées du site
CNP2024-269	SGAMI 89 Cours Dupré Saint-Maur 33000 Bordeaux	SGAMI Hangar G 89 Cours Dupré Saint-Maur 33000 Bordeaux

Révision	Date	Rédaction	Vérification	Modifications Observations
0	19/05/2025	François BARDARY	Fabien BRUN	1 ^{ère} émission Relevés structurels + Essais en laboratoire
A				
B				

Signature



Ce rapport d'audit/diagnostic avec préconisations est un outil d'aide à la prise de décision. Il ne constitue pas en lui-même un cahier des charges ou un engagement de conception ou d'exécution de travaux. Les résultats des sondages faisant l'objet du présent rapport portent sur les zones reconnues dans certaines conditions.

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE L'AFFAIRE.....	5
2	Objectif de la mission	6
3	RECONNAISSANCES SUR SITE	7
3.1	Description et repérage.....	7
4	RECONNAISSANCES SUR SITE DE LA STRUCTURE METALLIQUE.....	12
4.1	Grande nef - Travée B-C :	12
4.1.1	Ferme principale :	12
4.1.2	Poutre anti-flambement - Faîtage :	14
4.1.3	Poutre anti-flambement – ¼ de la portée :	16
4.1.4	Poutres de rive (entre 2 poteaux principaux)	18
4.1.5	Poteaux courants de rive - File C :	20
4.1.6	Détail de l'assemblage - Intersection des files 5, 7 et 9 avec la file C :	23
4.2	Petite nef - Travée A-B:	25
4.2.1	Ferme principale :	25
4.2.2	Poutre anti-flambement - Faîtage :	27
4.2.3	Poutre anti-flambement – ¼ de la portée :	29
4.2.4	Poutres de rive – File A (entre 2 poteaux courants).....	31
4.2.5	Poteaux de rive - File A :	33
4.3	File B centrale :	35
4.3.1	Poutres centrales entre poteaux :	35
4.3.2	Coupe A-A :	37
4.3.3	Coupe B-B :	39
4.3.4	Poteaux centraux :	41
4.4	Files 1 et 13 (pignon)	43
4.4.1	Poteaux de pignon :	43
4.4.2	Poutres entre poteaux des murs de pignon :	45
4.5	Pannes et contreventement.....	47
4.5.1	Pannes :	47
4.5.2	Liens de pannes :	49
4.5.3	Croix sous versant - Sens longitudinal du hangar :	50
4.5.4	Croix sous versant - Sens transversal (croix récentes entre les files 10 et 11) :	51
5	ESSAIS EN LABORATOIRE	52
5.1	Essais de traction sur échantillon d'acier.....	52
5.2	Essais de soudabilité sur échantillons d'acier	53

ANNEXE 1.....	55
----------------------	-----------

ANNEXE 2.....	58
----------------------	-----------

1 PRESENTATION DE L'AFFAIRE



CONTEXTE

La société **CINAPS BTP** est intervenue afin de réaliser des reconnaissances structurelles des structures métalliques du hangar G situé dans l'enceinte du SGAMI.
L'intervention sur site a été réalisée les 08 au 10 Avril 2025.



LOCALISATION

Le hangar G est situé au 89 Cours Dupré Saint-Maur à Bordeaux (33).

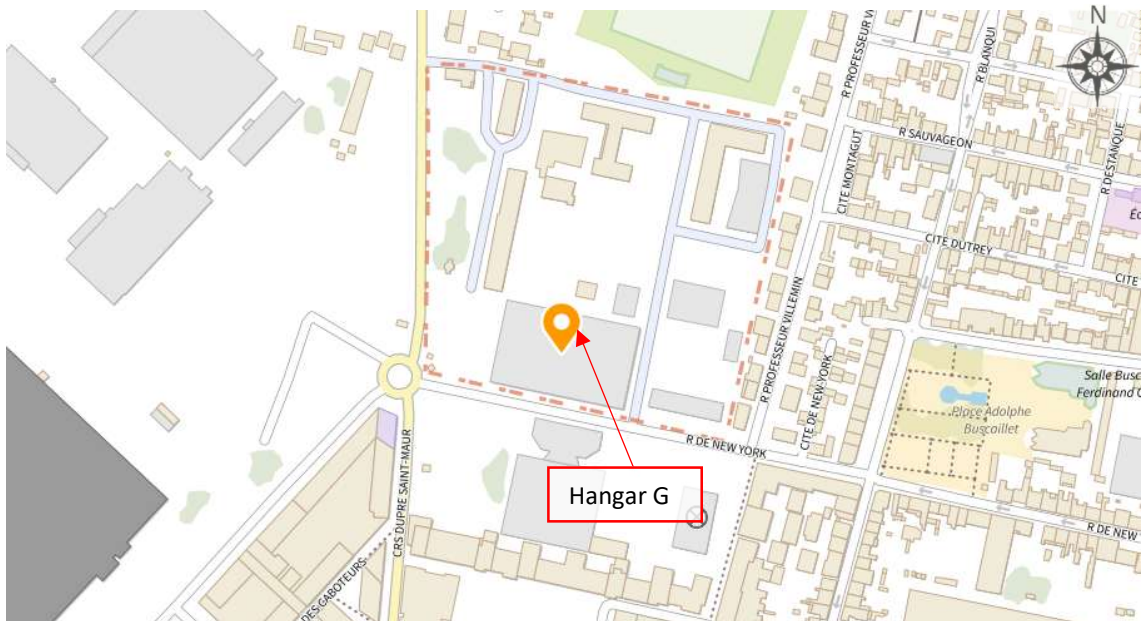


Figure 1: Localisation du hangar G sur une carte



Figure 2: Localisation du site du SGAMI sur vue aérienne

2 OBJECTIF DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet de réhabilitation du hangar G, nous avons réalisé les investigations suivantes :

- ♦ Localisation des fermes sur une vue en plan ;
- ♦ Relevé des structures existantes ;
- ♦ Relevés des désordres (intérieur et extérieur) ;
- ♦ Essai de traction sur échantillons acier - 2 unités ;
- ♦ Essai de soudabilité sur échantillons acier - 2 unités.

3 RECONNAISSANCES SUR SITE

3.1 Description et repérage

Le bâtiment G est composé de 2 nefs à structure treillis métallique :

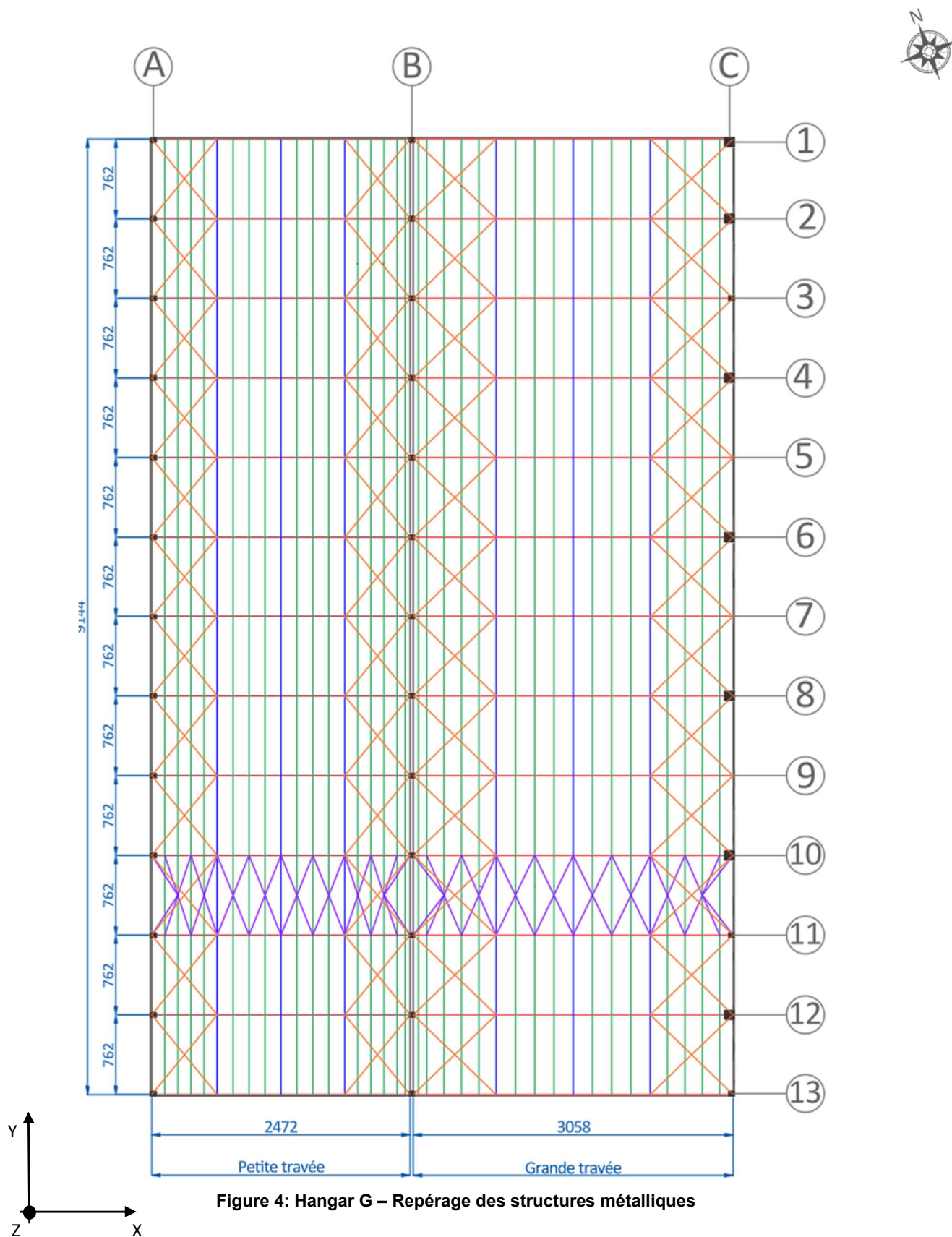
- Grande Nef d'une portée de 30m (représentée en rouge ci-dessous)
- Petite Nef d'une portée de 25m (représentée en bleu ci-dessous)

Une vue aérienne du hangar G, avec le repérage des 2 nefs, est présentée ci-dessous :



Photographie 1 : Vue aérienne du hangar G

Une vue en plan avec le repérage des files porteuses des fermes est présentée ci-dessous :



Des photos générales du bâtiment sont présentées ci-dessous :

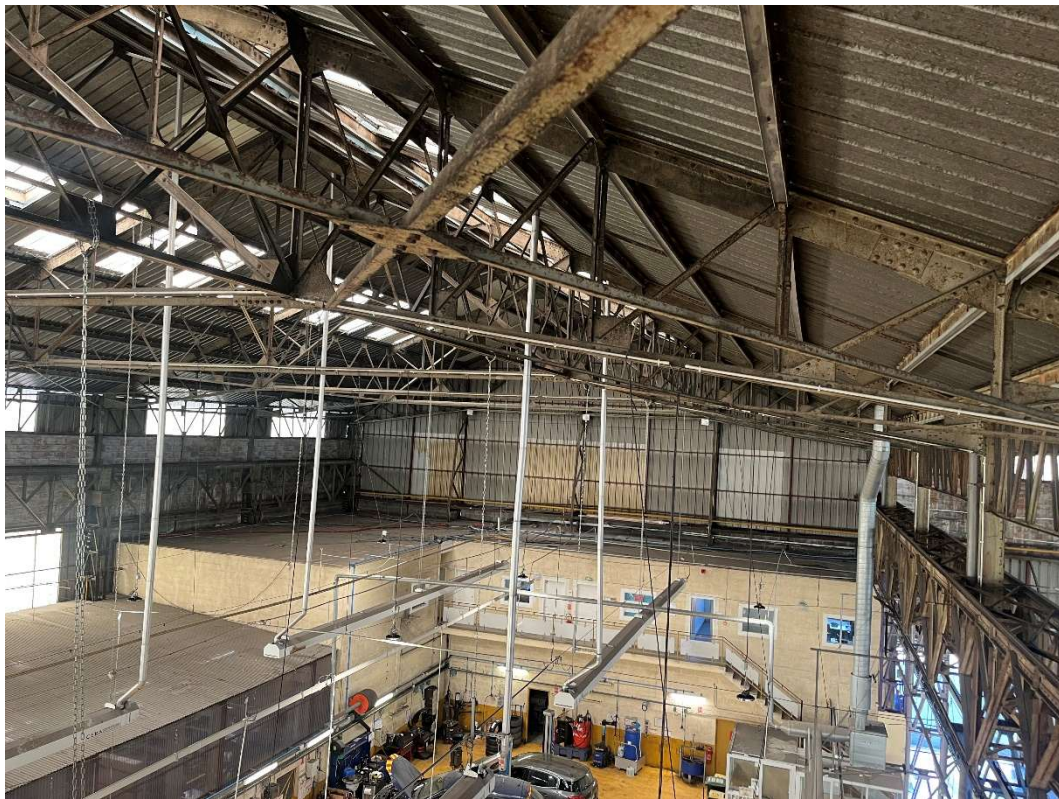


Figure 5: Hangar G – Ferme principale de la petite nef



Figure 6: Hangar G – Ferme principale de la grande nef



Figure 7: Hangar G – File centrale de poteaux



Figure 8: Hangar G – Vue extérieure

4 RECONNAISSANCES SUR SITE DE LA STRUCTURE METALLIQUE

4.1 Grande nef - Travée B-C :

4.1.1 Ferme principale :

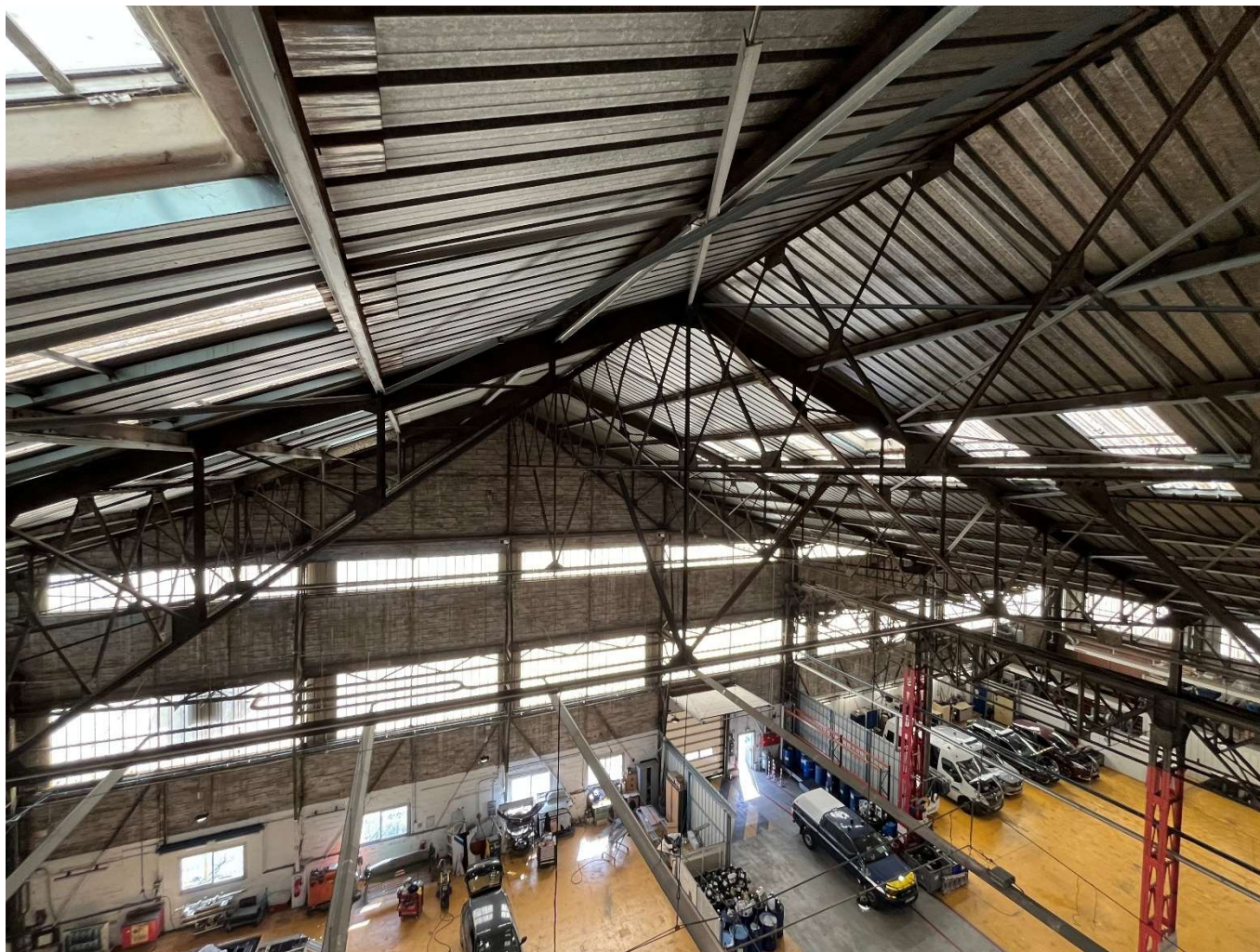
Elément Ausculté :	Ferme principale
Type de structure	Charpente métallique de type treillis

Coupe de constitution de la ferme principale (côtes en cm) :

The drawing illustrates the main truss structure (Ferme principale) with the following details:

- Dimensions:**
 - Total width: 3018 cm
 - Height: 556 cm
 - Base width: 1473 cm
 - Various member lengths and spacings are indicated, such as 121, 168, 172, 178.5, 183, 195, 200, 248.5, 260, 314, 799.5, 913.5, 917, and 918 cm.
- Components:**
 - Members are labeled with numbers 4, 5, 6, 8, and 9.5, representing different types of steel profiles or bolts.
 - Connections are shown with bolts and gusset plates.

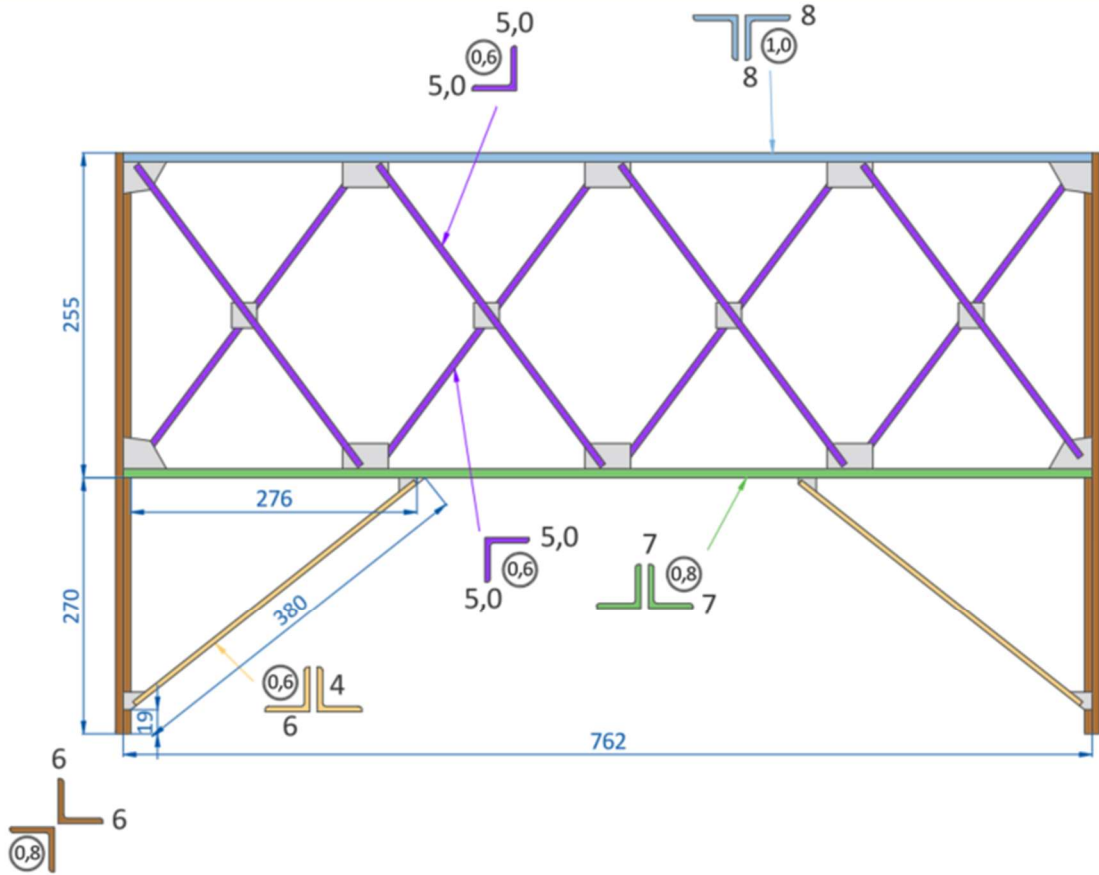
Photographie :



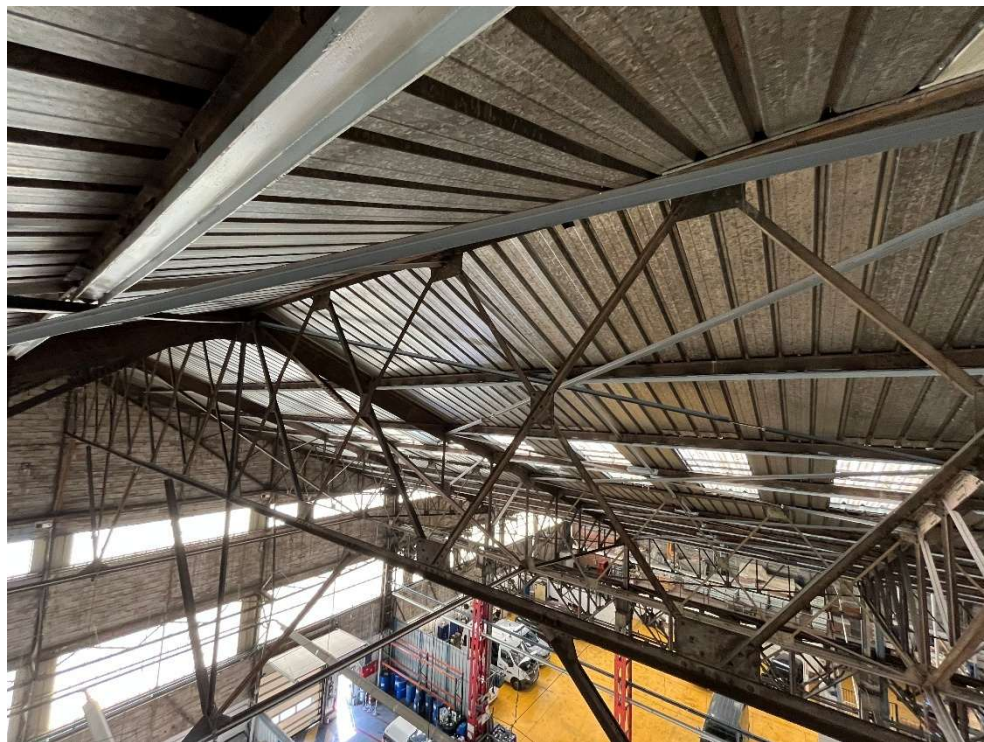
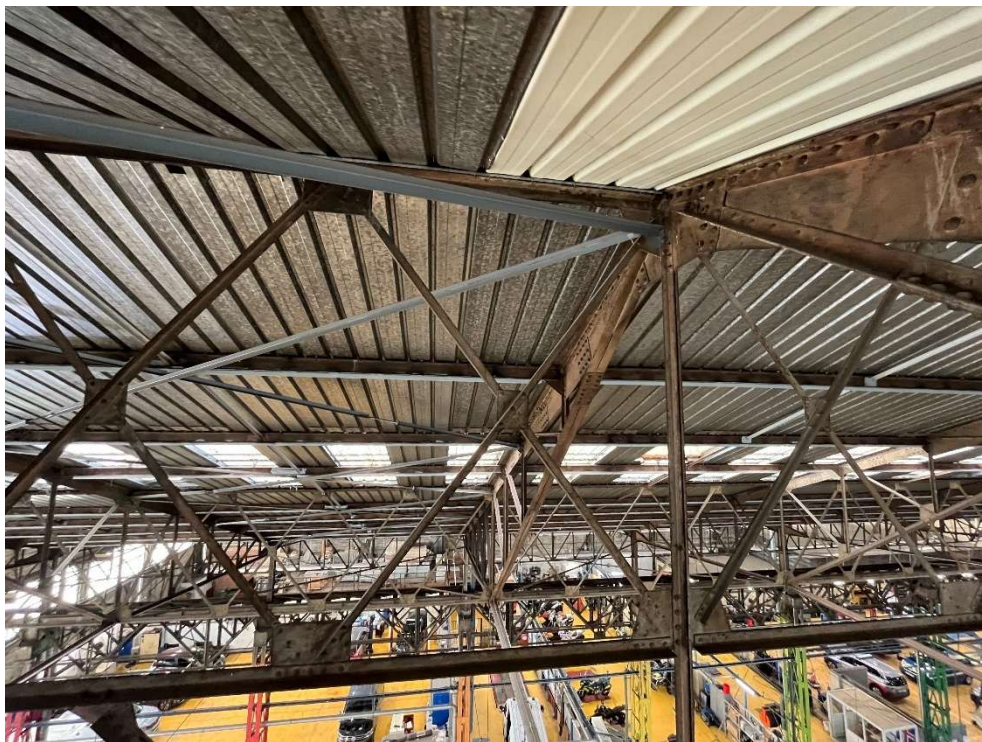
4.1.2 Poutre anti-flambement - Faîtage :

Elément Ausculté :	Poutre anti-flambement - Sens X
Type de structure	Structure en treillis métallique

Coupe de constitution de la poutre anti-flambement (*côtes en cm*) :



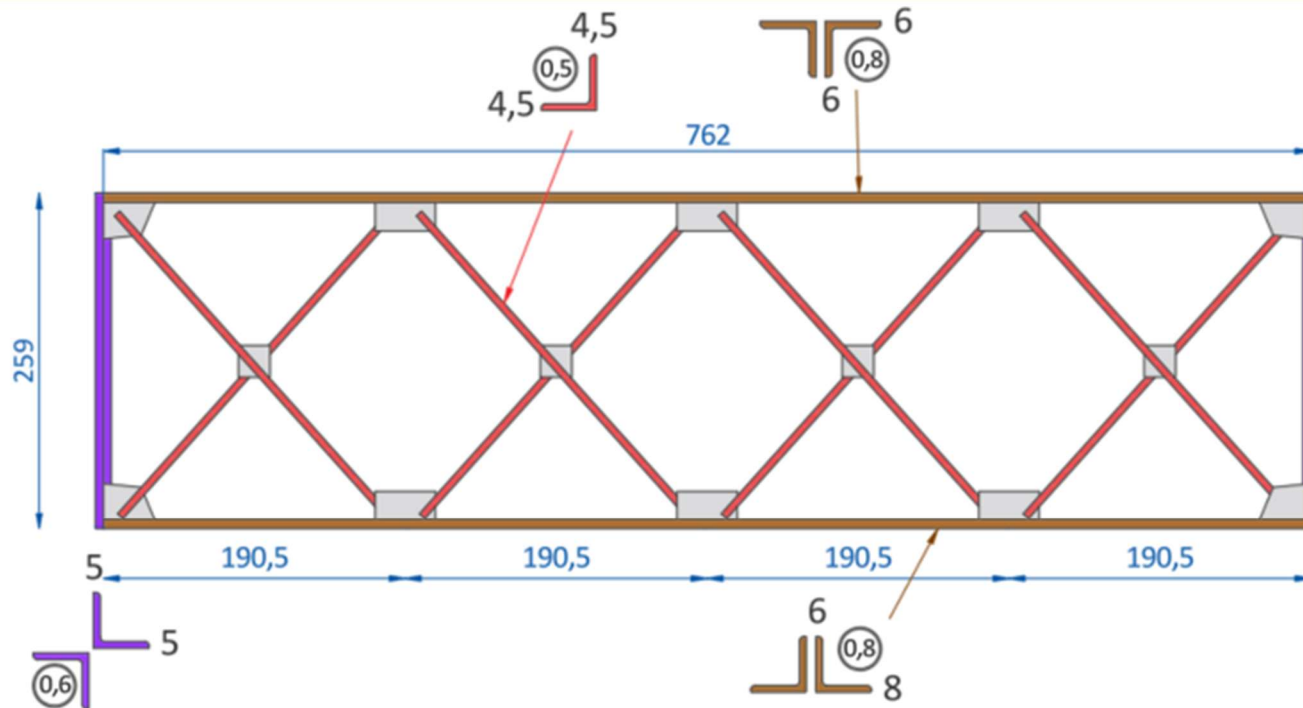
Photographies :



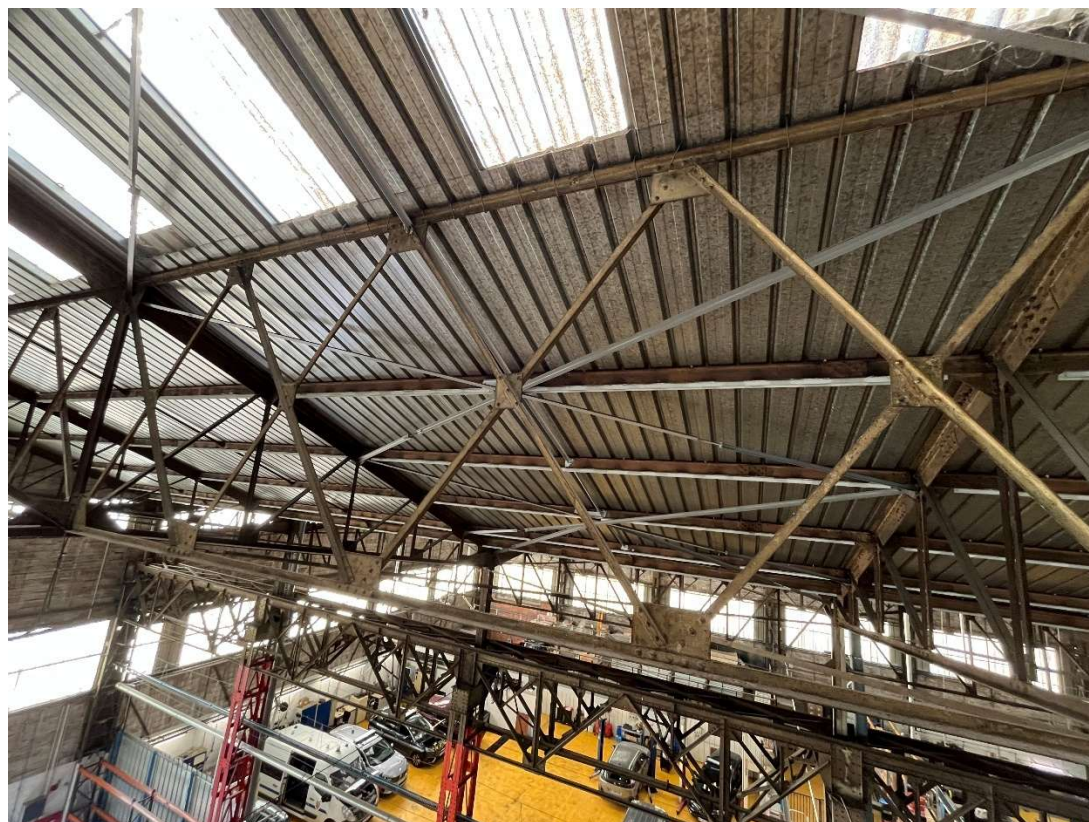
4.1.3 Poutre anti-flambement – ¼ de la portée :

Élément Ausculté :	Poutre anti-flambement - Sens X
Type de structure	Structure en treillis métallique

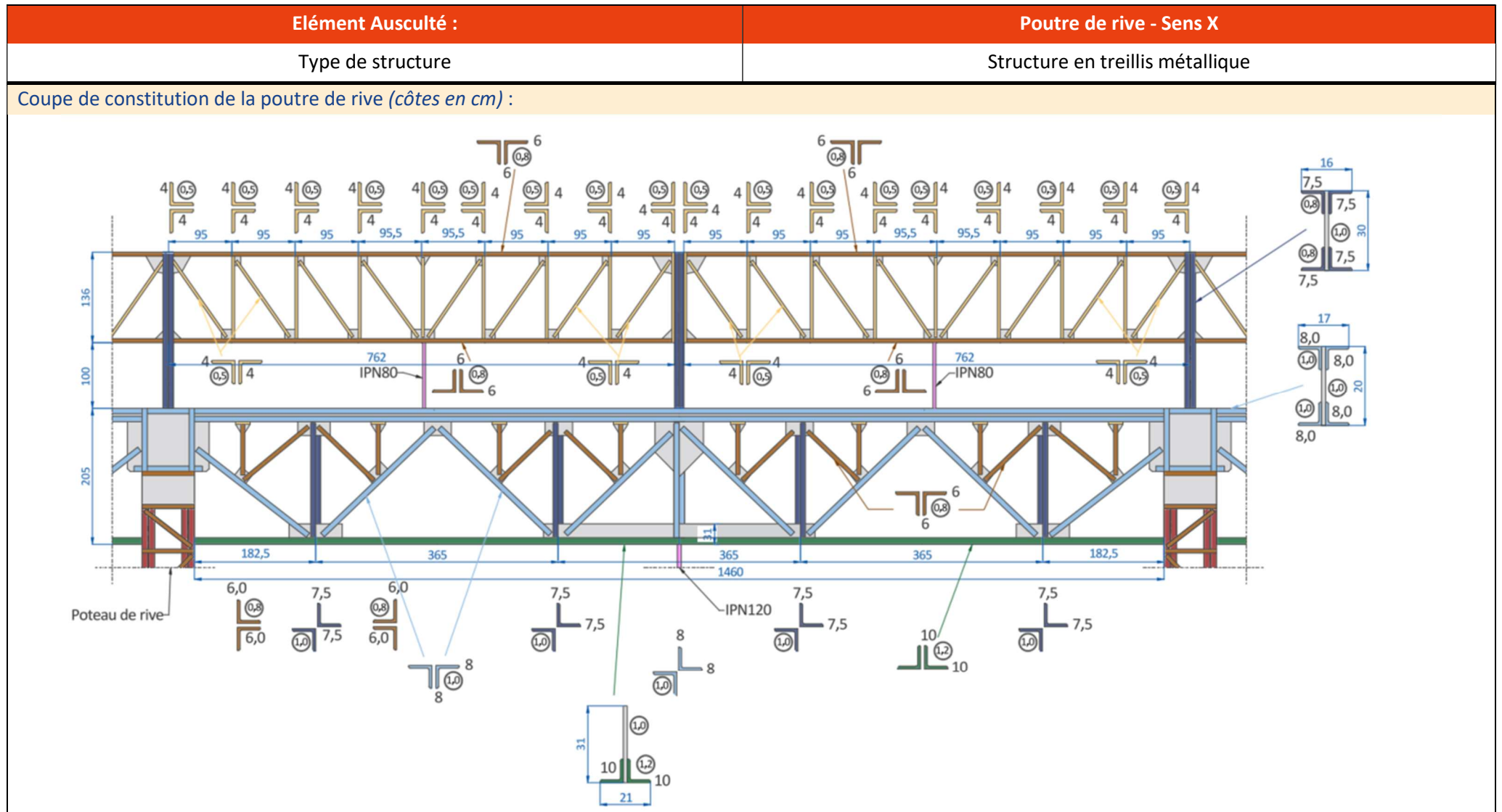
Coupe de constitution de la poutre anti-flambement (côtes en cm) :



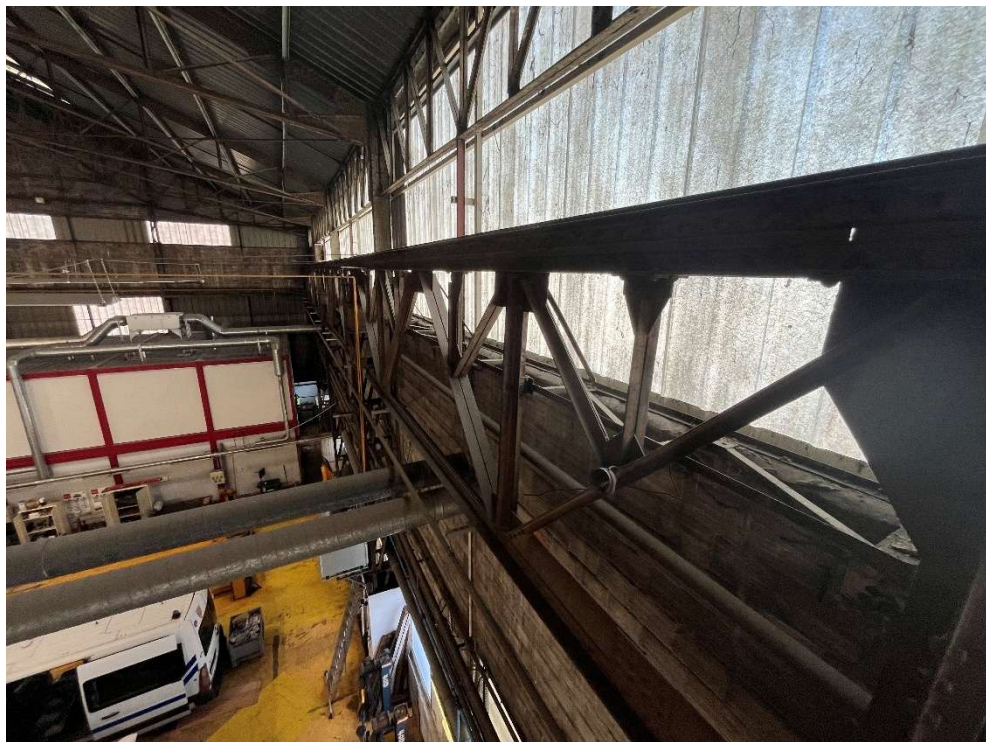
Photographies :



4.1.4 Poutres de rive (entre 2 poteaux principaux)



Photographies :



4.1.5 Poteaux courants de rive - File C :

Elément Ausculté :	Poteaux Intersection de la file C et files 1,2,4, 6, 8, 10 et 12
Type de structure	Structure en treillis métallique
Coupe de constitution du poteau (côtes en cm) :	
<p>Mur en briques creuses Epaisseur : 12,0 cm</p> <p>Poteau de rive Face sens Y</p>	<p>Poteau de rive Face sens X</p>

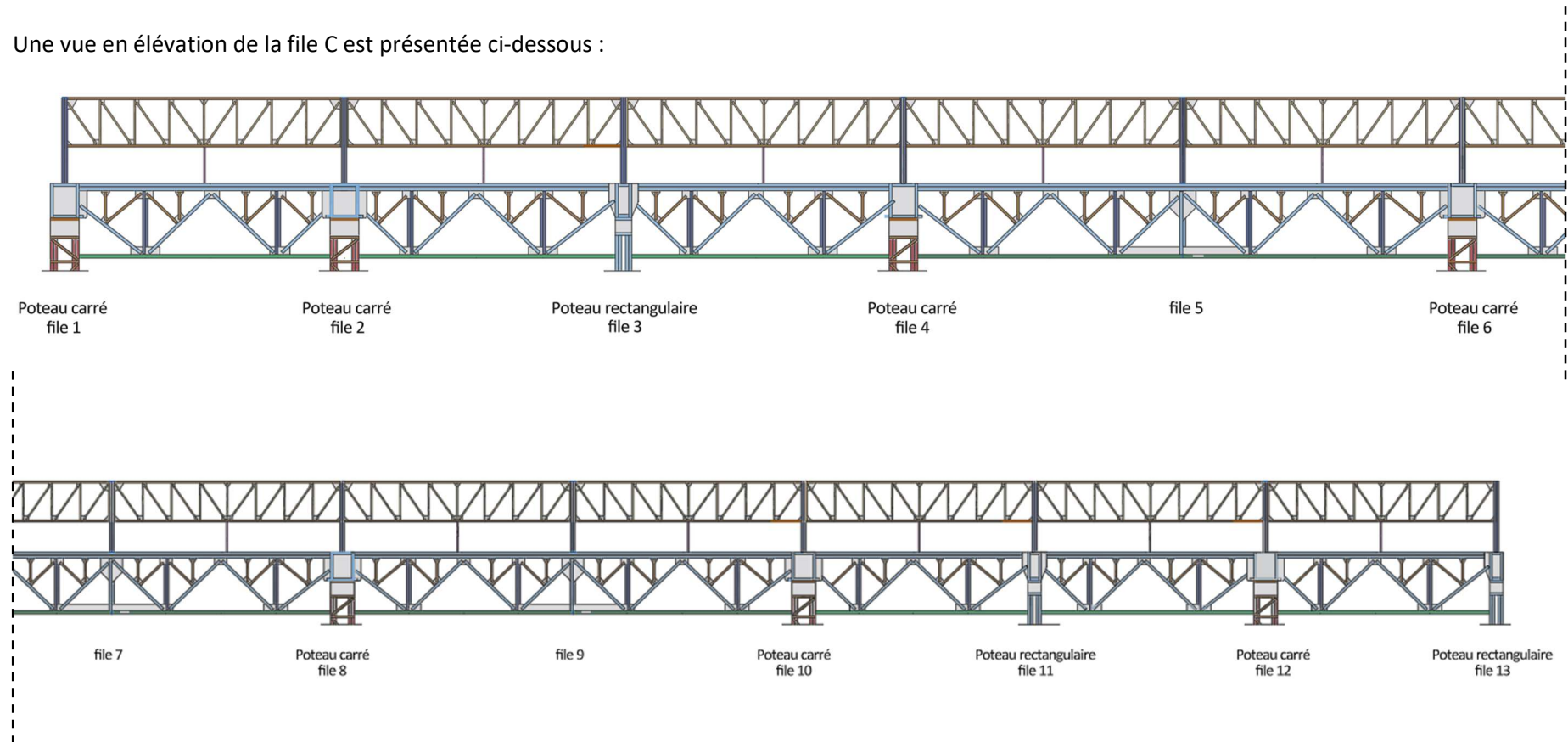
Photographies :



Nota :

- Les poteaux courants (détaillés ci-dessus) sont situés à l'intersection de la file C et des files 1, 2, 4, 6, 8, 10 et 12.
- Au droit des files 3, 11 et 13, on retrouve des poteaux rectangulaires (similaires à la file centrale).
- Au droit des files 5, 7 et 9, on note l'absence de poteaux. On trouve l'assemblage détaillé en page suivante.

Une vue en élévation de la file C est présentée ci-dessous :



Elément Ausculté :	Assemblage
Type de structure	Structure en treillis métallique

Technical drawing of a window frame assembly, showing a cross-section and three detailed views of the frame components.

Main Cross-Section View:

- The window is set into a wall labeled "Mur en briques creuses" (Hollow brick wall) with a thickness of 12,0 cm.
- The window frame is composed of a vertical frame (left) and a horizontal frame (bottom).
- The vertical frame has a total height of 205 and a width of 48.
- The horizontal frame has a total width of 102 and a height of 8.
- The window glass is 75 high and 48 wide.
- The frame is secured with a bolt and nut assembly.

Detail Views:

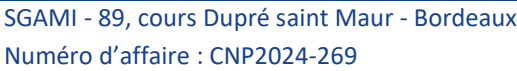
- Top View (Top Left):** Shows the top profile of the vertical frame. It has a total width of 17 and a height of 20. The top flange is 8,0 wide and 8,0 high. The bottom flange is 8,0 wide and 8,0 high. The central vertical section is 1,0 wide.
- Right View (Top Right):** Shows the right profile of the vertical frame. It has a total width of 16 and a height of 30. The top flange is 7,5 wide and 7,5 high. The bottom flange is 7,5 wide and 7,5 high. The central vertical section is 1,0 wide.
- Bottom View (Bottom Left):** Shows the bottom profile of the horizontal frame. It has a total width of 21 and a height of 31. The top flange is 10 wide and 10 high. The bottom flange is 10 wide and 10 high. The central vertical section is 1,2 wide.

Photographies :



4.2.1 Ferme principale :

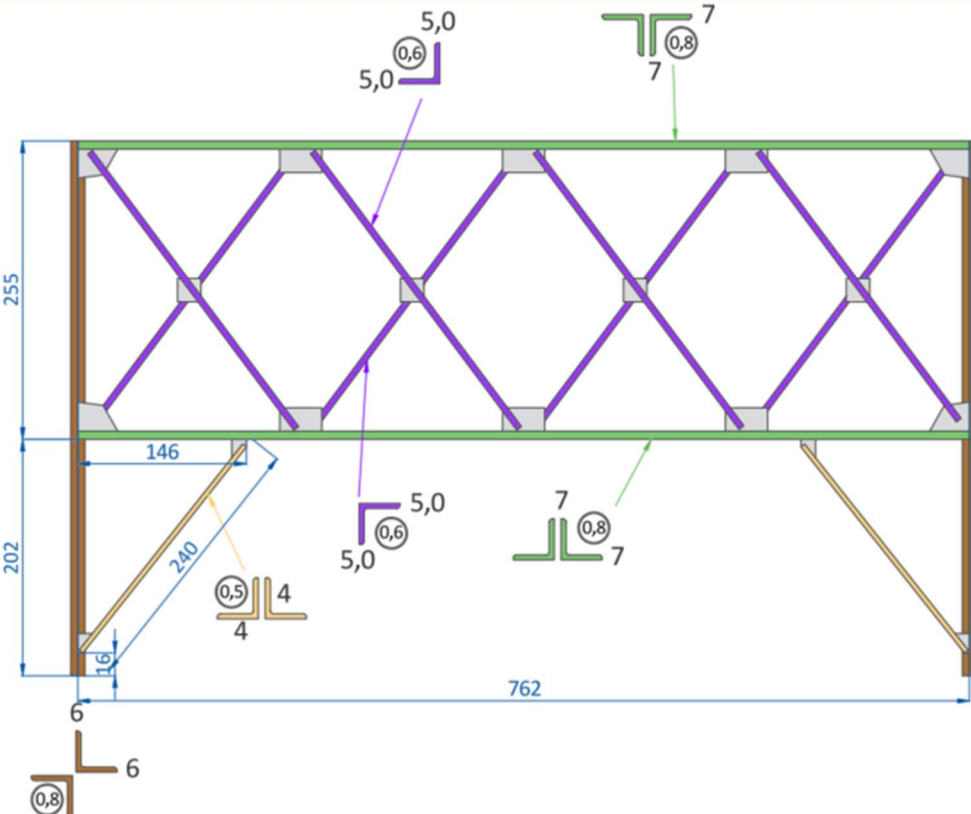
Coupe de constitution de la ferme principale (côtes en cm) :



Photographie :



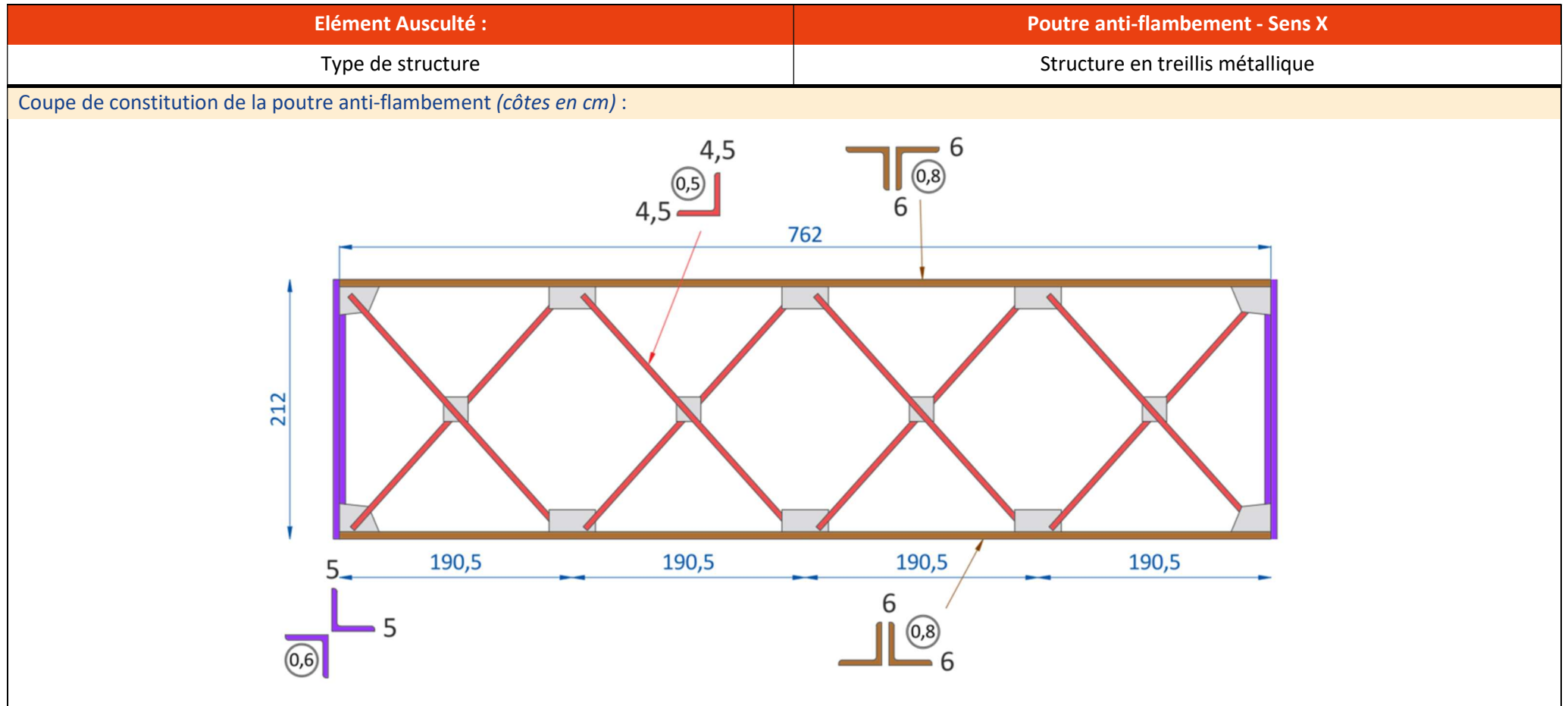
4.2.2 Poutre anti-flambement - Faîtage :

Élément Ausculté :	Poutre anti-flambement - Sens X
Type de structure	Structure en treillis métallique
Coupe de constitution de la poutre anti-flambement (côtes en cm) :	
	

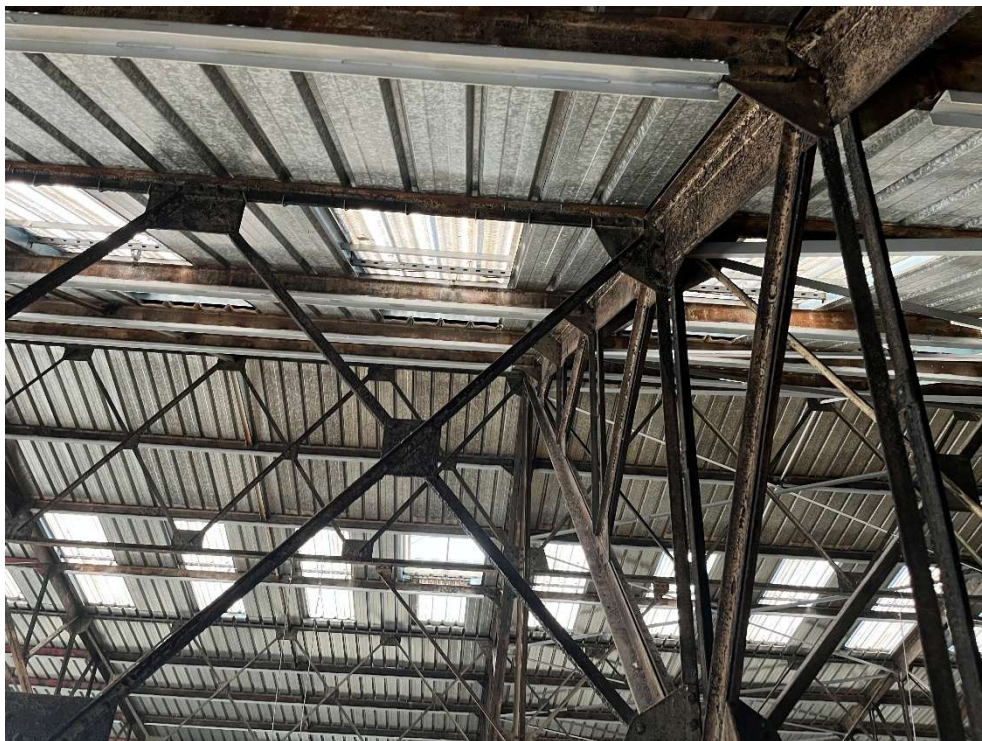
Photographies :



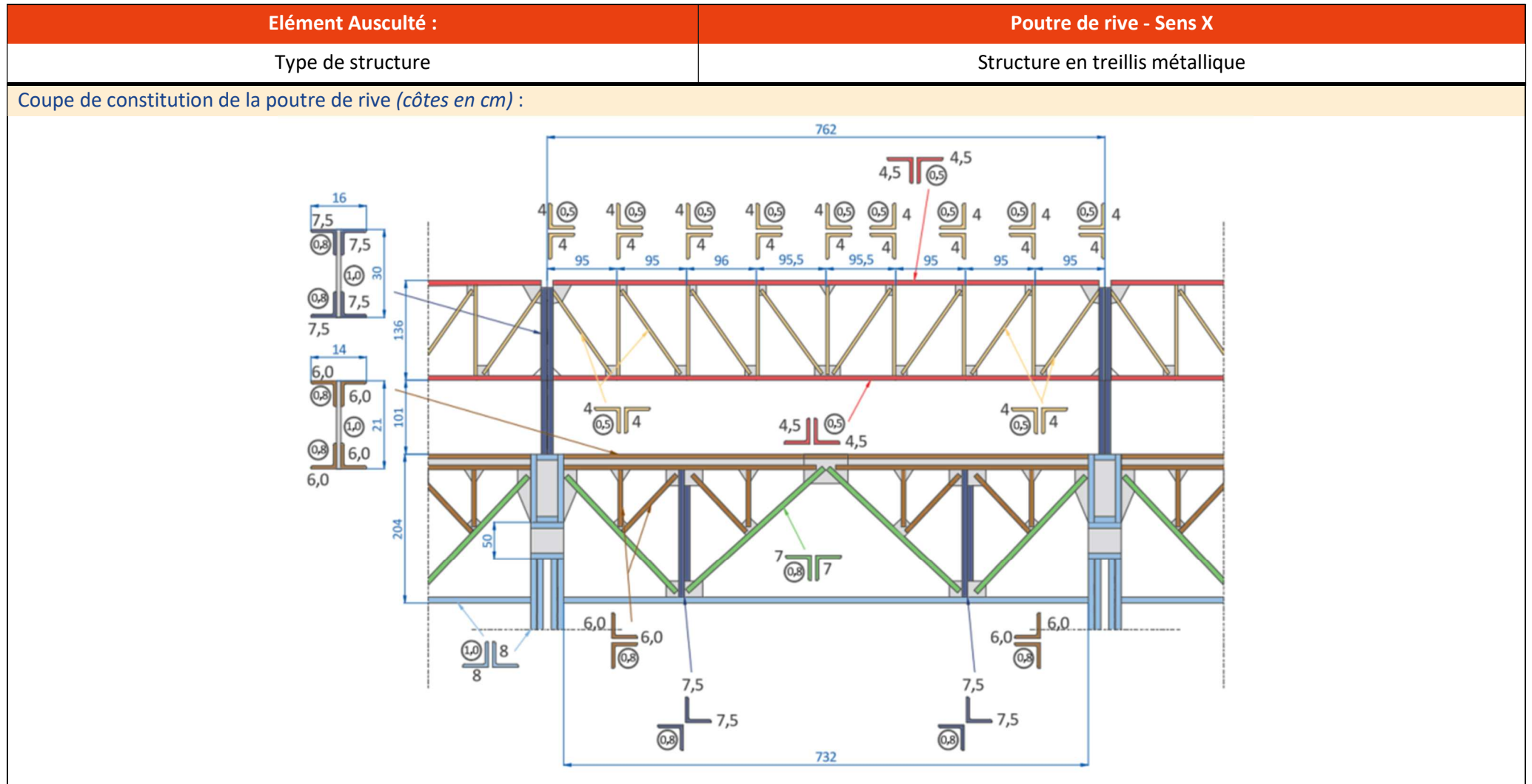
4.2.3 Poutre anti-flambement – ¼ de la portée :



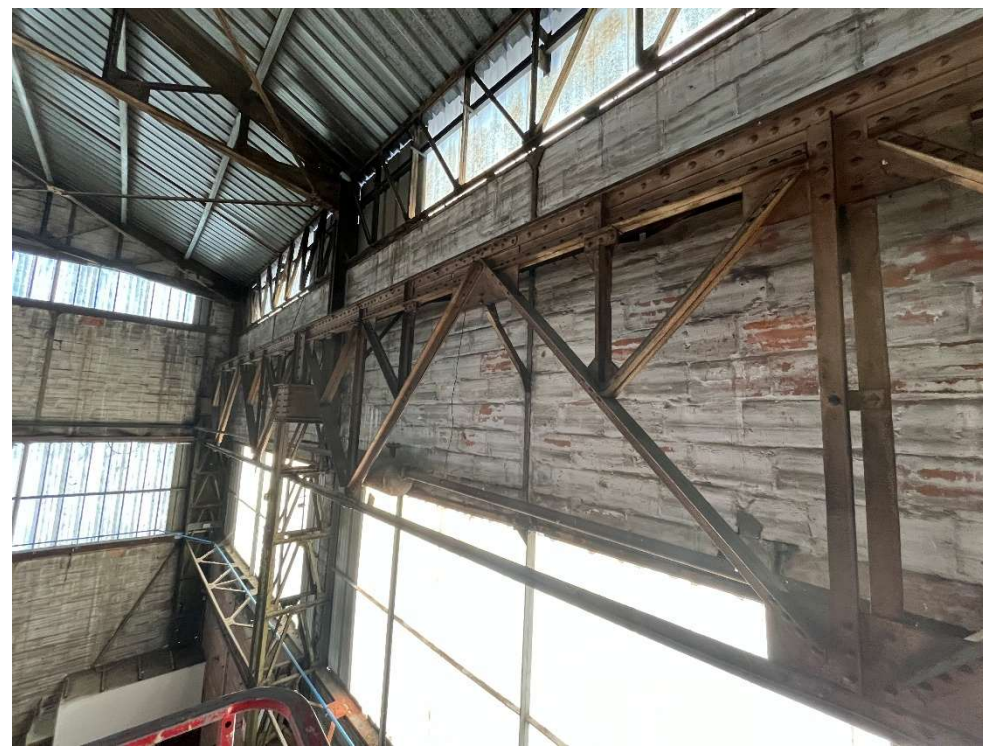
Photographies :



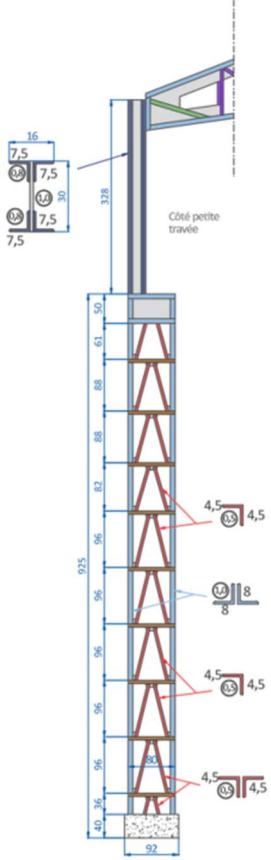
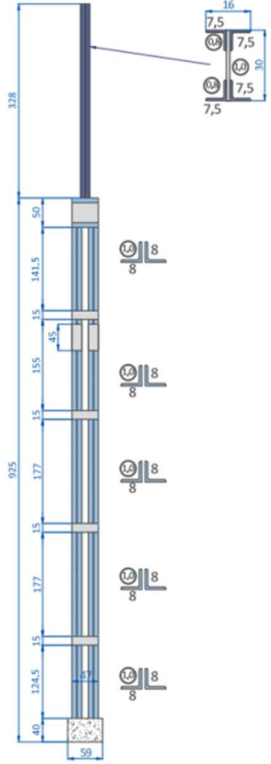
4.2.4 Poutres de rive – File A (entre 2 poteaux courants)



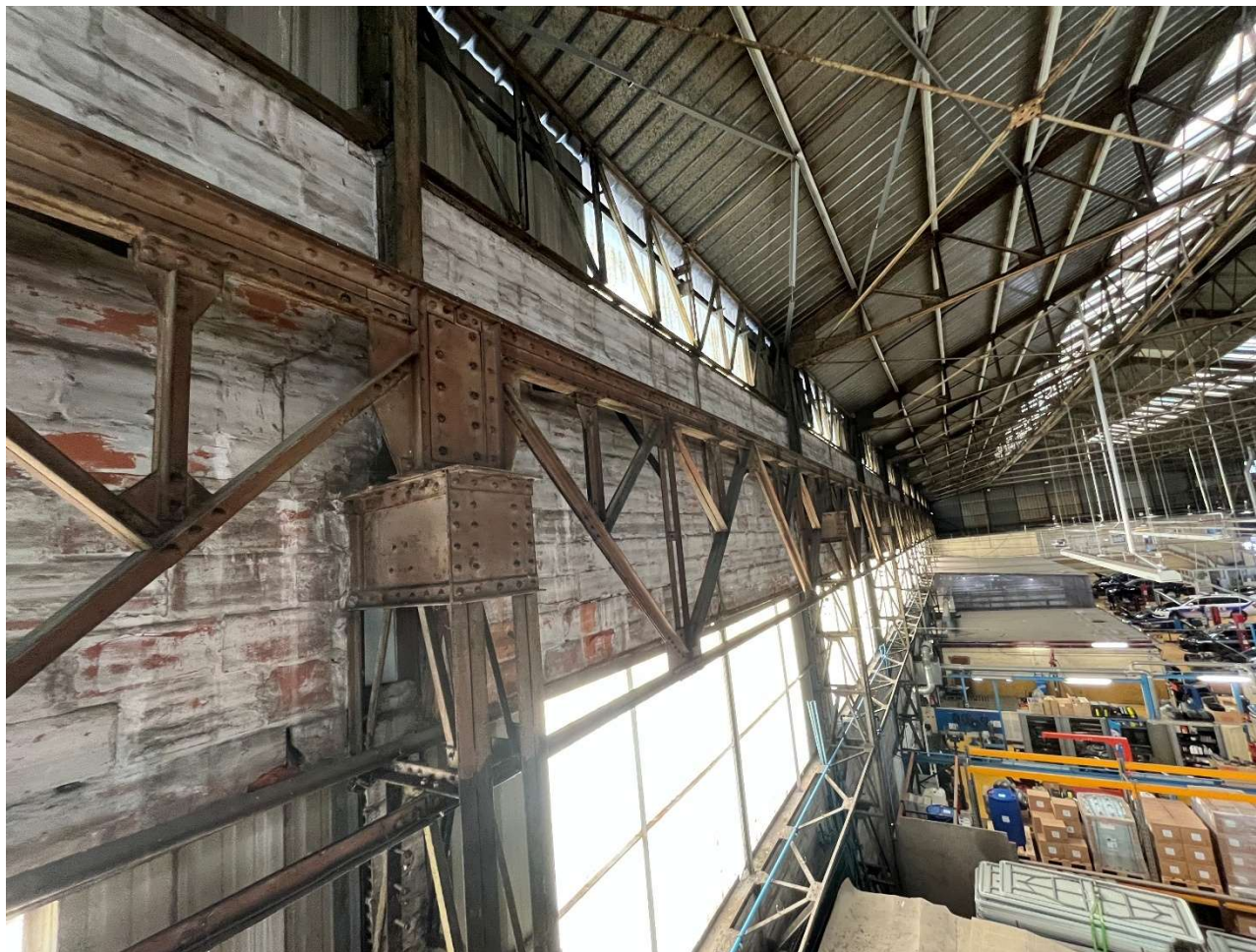
Photographies :



4.2.5 Poteaux de rive - File A :

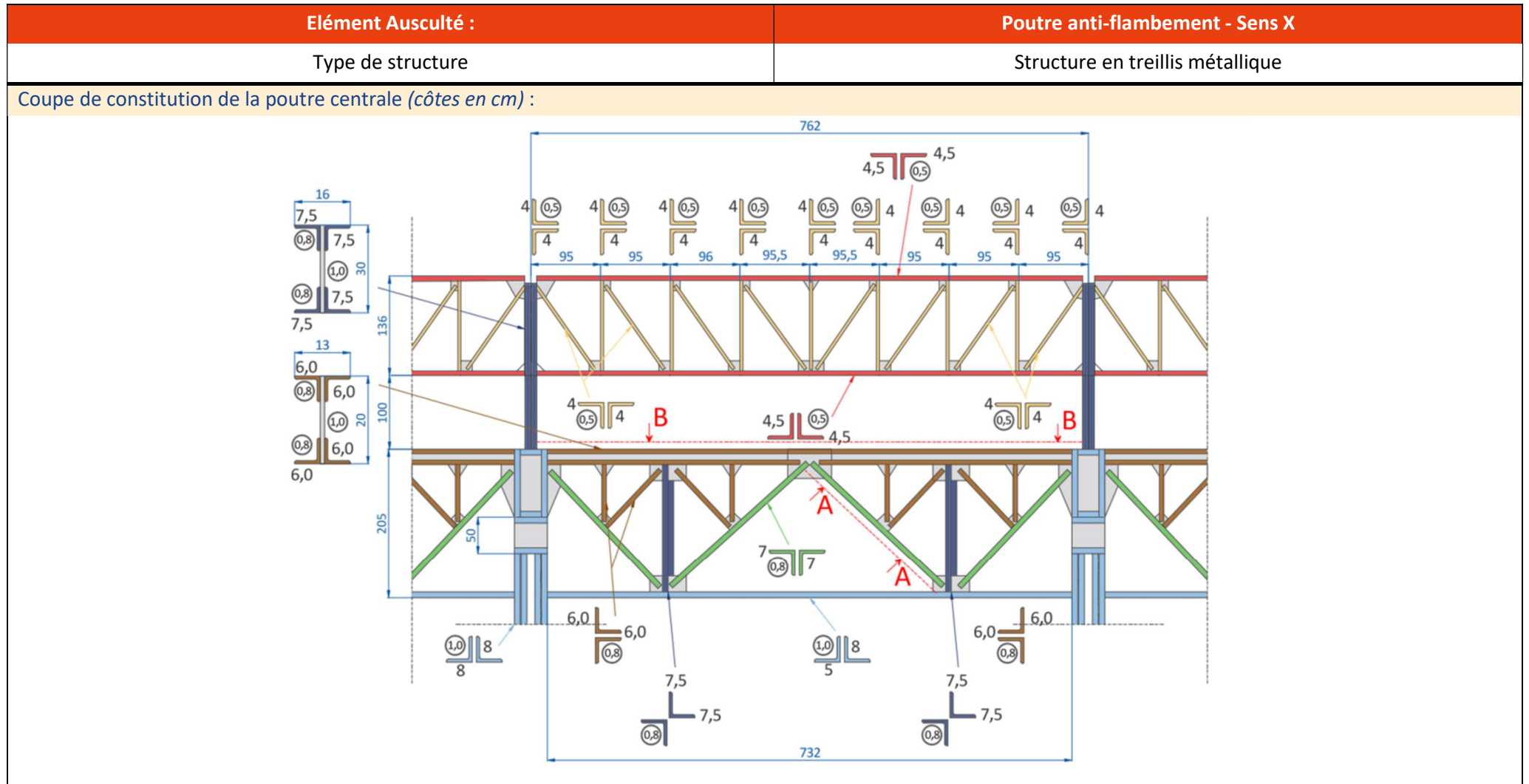
Élément Ausculté :	Poteaux
Type de structure	Structure en treillis métallique
Coupe de constitution du poteau (<i>côtes en cm</i>) :	
 <p>Face sens Y</p>	 <p>Face sens X</p>

Photographie :

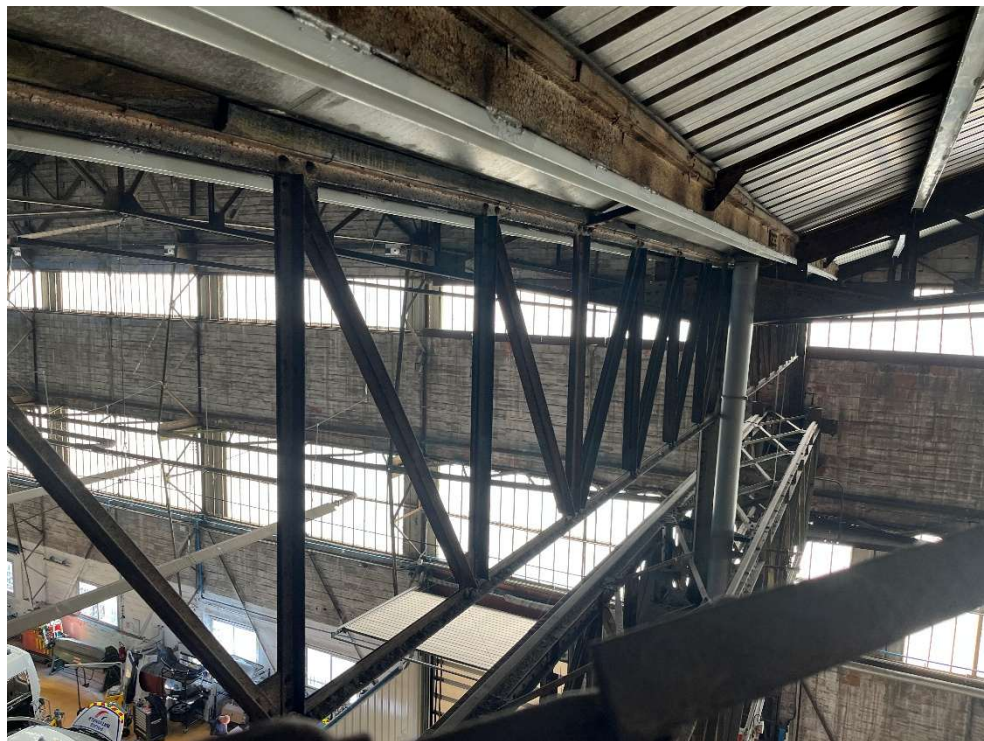
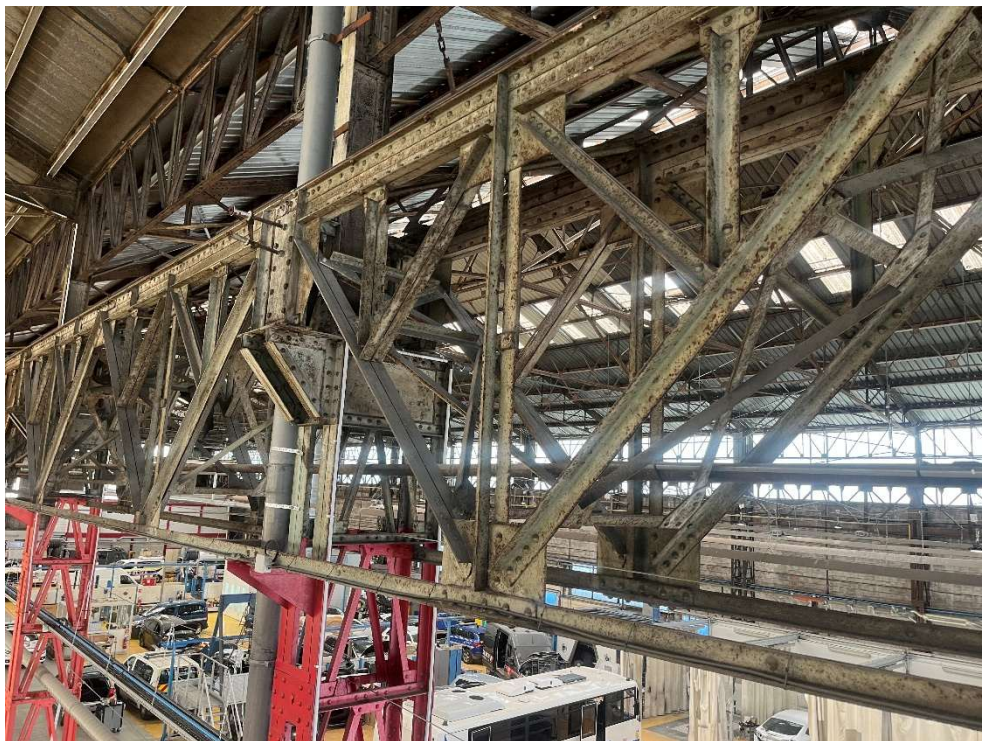


4.3 File B centrale :

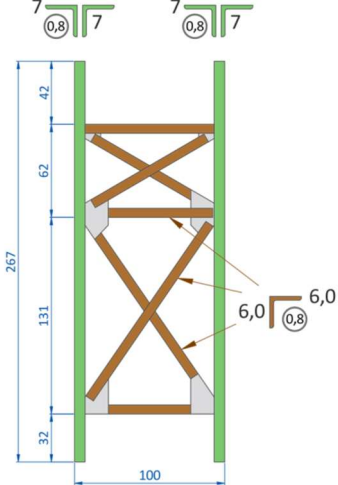
4.3.1 Poutres centrales entre poteaux :



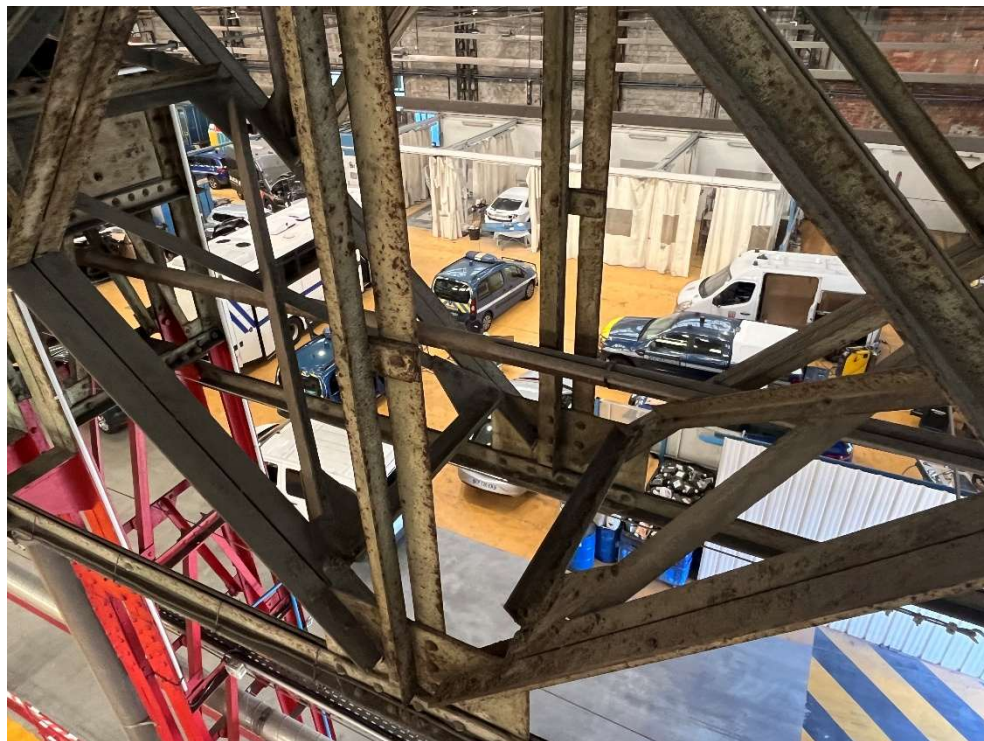
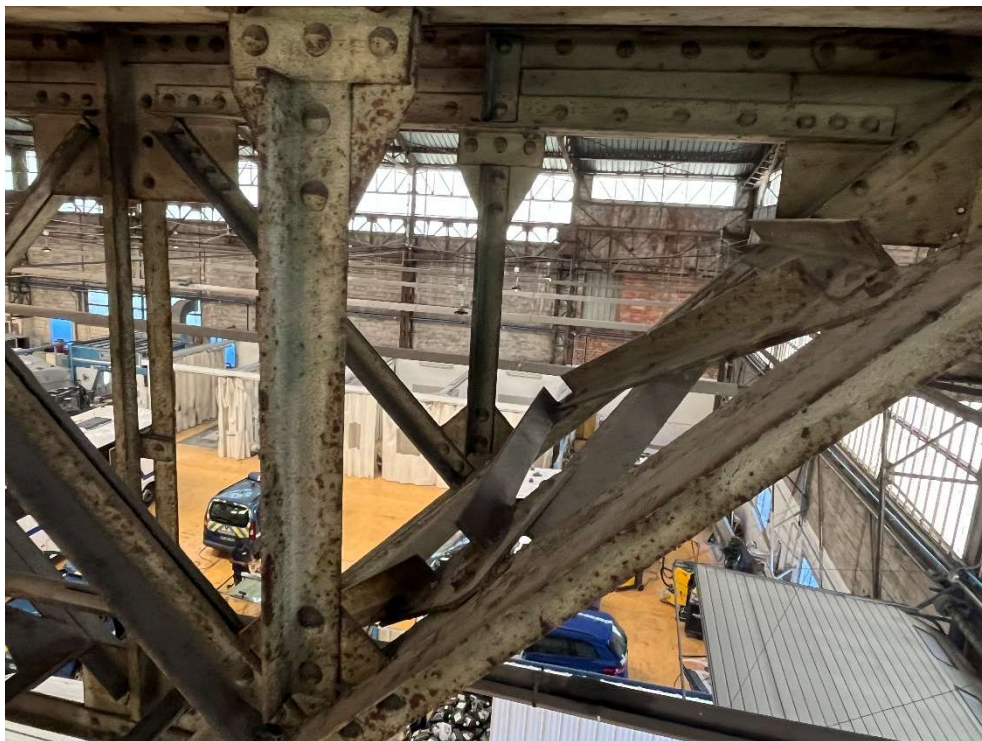
Photographies :



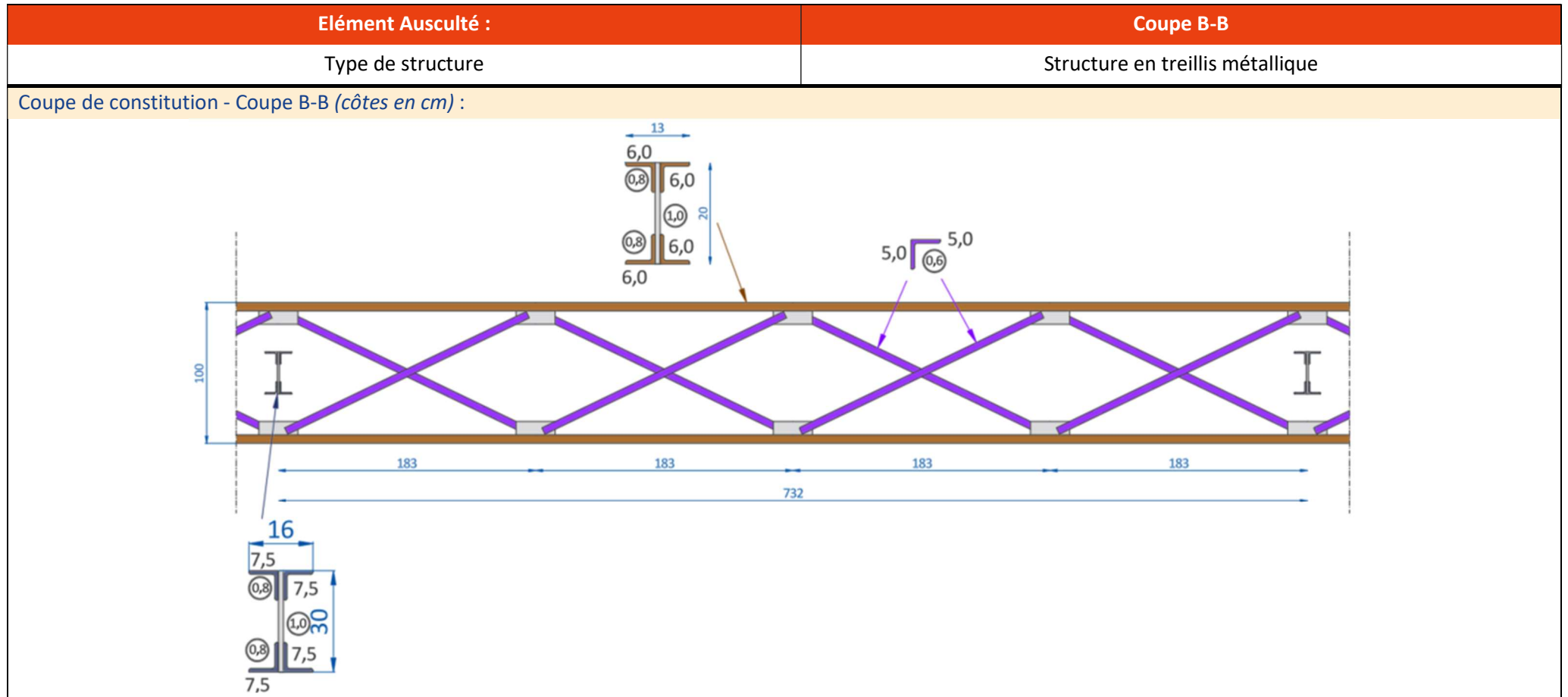
4.3.2 Coupe A-A :

Élément Ausculté :	Coupe A-A
Type de structure	Structure en treillis métallique
Coupe de constitution - Coupe A-A (côtes en cm) :	
	

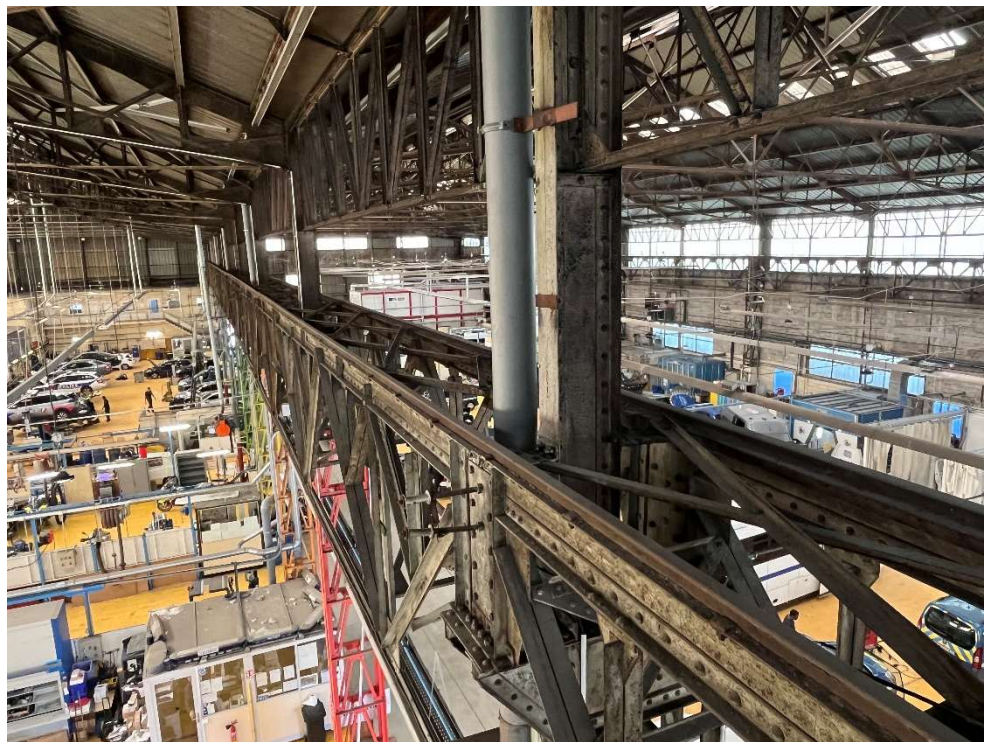
Photographies :



4.3.3 Coupe B-B :



Photographies :



4.3.4 Poteaux centraux :

Elément Ausculté :	Poteau central
Type de structure	Structure en treillis métallique

Coupe de constitution d'un poteau central (côtes en cm) :

Face sens Y

Face sens X

Photographies :



4.4 Files 1 et 13 (pignon)

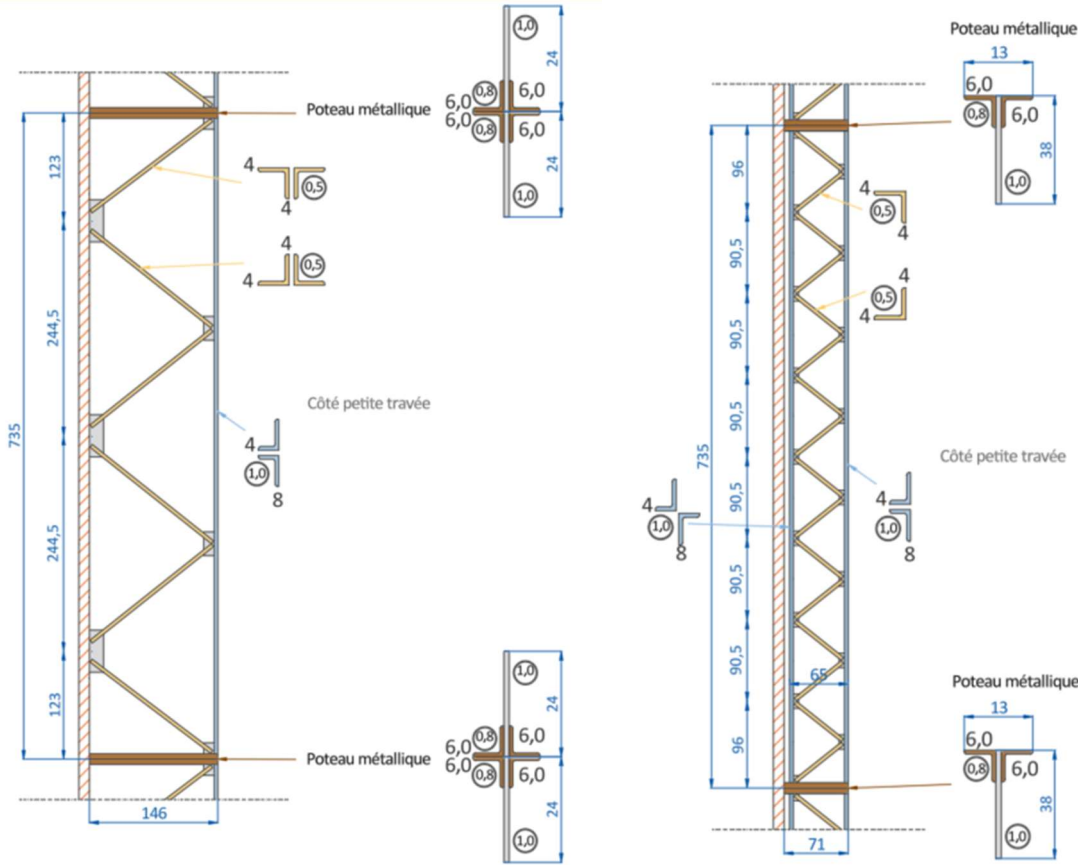
4.4.1 Poteaux de pignon :

Élément Ausculté :	Poteaux
Type de structure	Structure en treillis métallique
Coupe de constitution des poteaux (côtes en cm) :	
<p>Mur en briques creuses Epaisseur : 12,0 cm</p>	

Photographies :



4.4.2 Poutres courantes entre poteaux des murs de pignon :

Élément Ausculté :	Poutres métalliques
Type de structure	Structure en treillis métallique
<p>Coupe de constitution des poutres (côtes en cm) :</p> 	

Photographies :

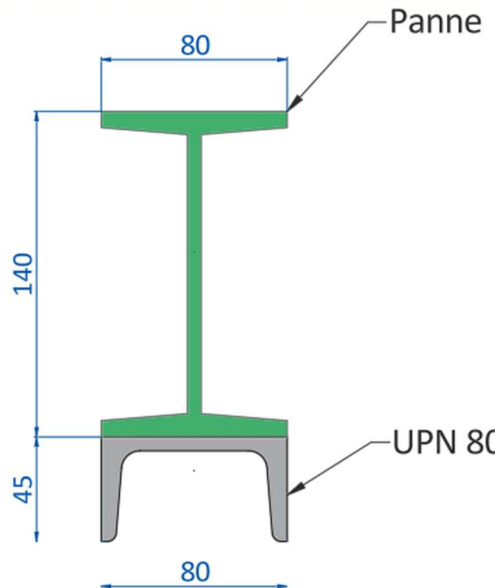
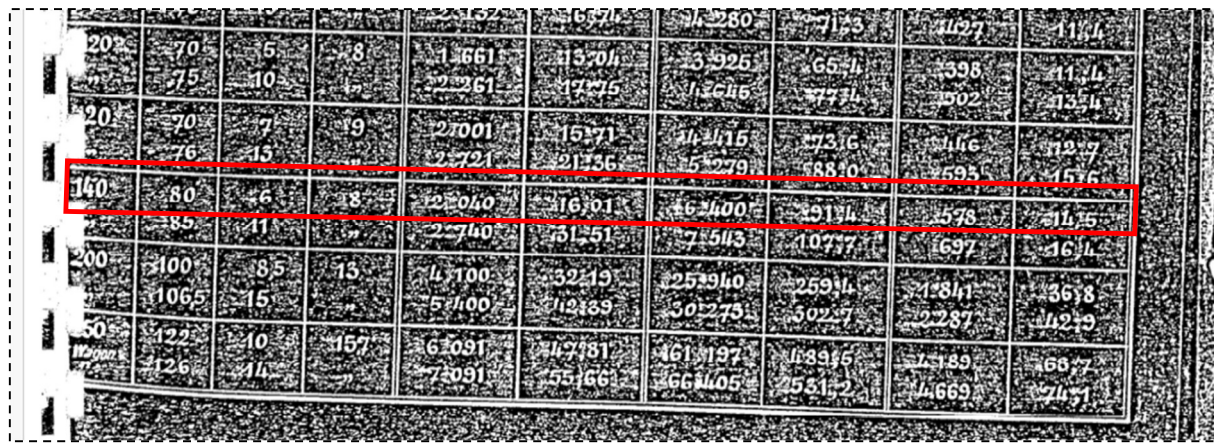


4.5 Pannes et contreventement

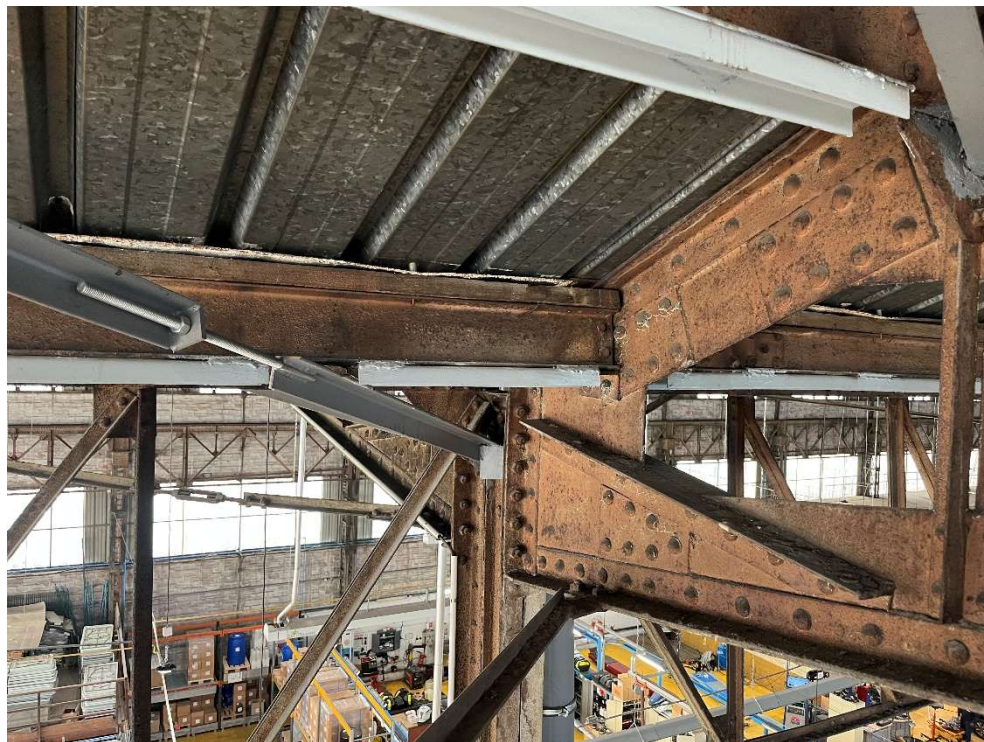
4.5.1 Pannes :

Une recherche bibliographique a été réalisée. Les caractéristiques géométriques des pannes reconnues correspondent à un catalogue du "COMPTOIR SIDERURGIQUE DE FRANCE 1921". Un extrait du catalogue est présenté ci-dessous.

On note la présence d'un UPN 80 soudé aux pannes d'origine.

Elément Ausculté :	Pannes
Type de structure	Structure en treillis métallique
Coupe de constitution des pannes (côtes en mm) :	
	
	

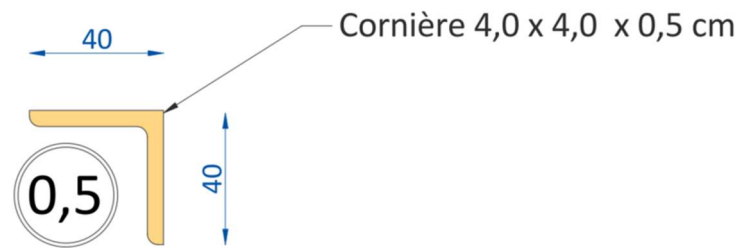
Photographies :



4.5.2 Liens de pannes :

Elément Ausculté :	Liens de pannes
Type de structure	Cornières métallique

Coupe de constitution des liens de pannes (côtes en cm et mm) :



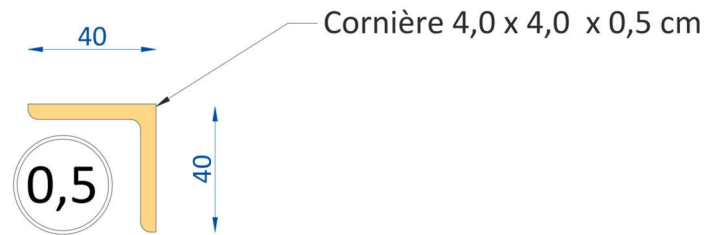
Photographie :



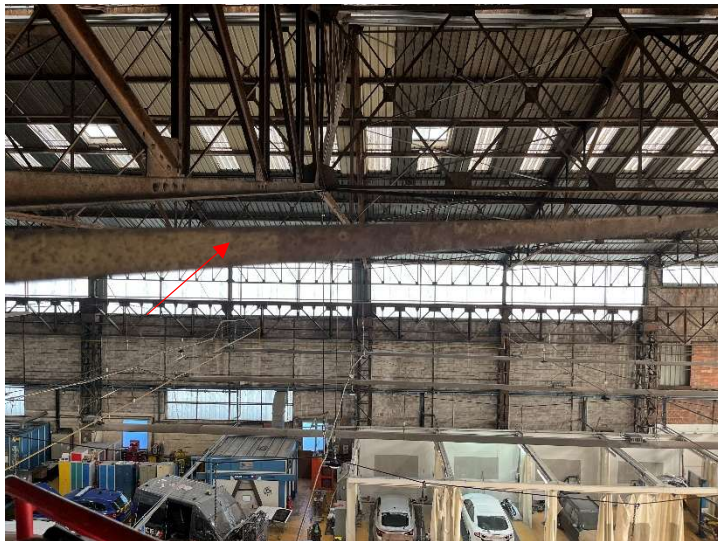
4.5.3 Croix - Sens longitudinal du hangar :

Elément Ausculté :	Contreventement
Type de structure	Structure en cornières métallique

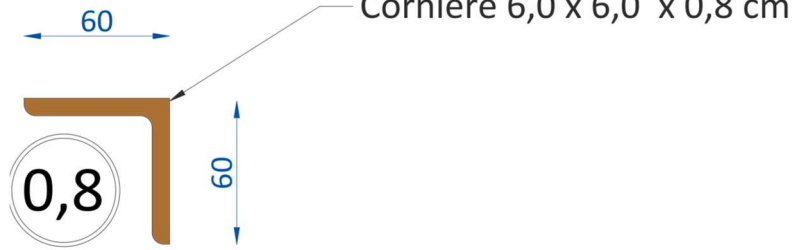


Contreventement (côtes en cm et mm) :



Photographies :



4.5.4 Croix sous versant - Sens transversal (croix récentes entre les files 10 et 11) :

Elément Ausculté :	Contreventement
Type de structure	Structure en cornières métallique
Contreventement (côtes en cm et mm) :	
	
Photographies :	
	

5 ESSAIS EN LABORATOIRE

5.1 Essais de traction sur échantillon d'acier

Deux échantillons d'armature provenant de la structure métallique ont été prélevés afin de connaître leurs nuances.

Les résultats des essais de traction réalisés par le laboratoire BUREAU VERITAS sur ces échantillons figurent en annexe 1 et dans le tableau ci-dessous :

Echantillon		Section (mm ²)	Rm (N/mm ²)	Rp _{0,2%} (N/mm ²)	Agt (%)
Réf.	Provenance				
A1	Grande nef - Poteau de rive	74,3	473	337	15,8
A2	Petite nef - Montant de la ferme	112,0	534	304	16,9

Nuance	Rm (N/mm ²)	Rp _{0,2%} (N/mm ²)	Agt (%)
Caractéristiques requises pour une nuance E24	340-440	235 (e=0 à 16 mm) 225 (e= 16 à 40mm)	28
Caractéristiques requises pour une nuance E28	400-540	275 (e=0 à 16 mm) 265 (e= 16 à 40mm)	24
Caractéristiques requises pour une nuance E36	490-630	355 (e=0 à 16 mm) 345 (e= 16 à 40mm)	23

Avec Rm = contrainte à la rupture
 Rp 0,2% = limite conventionnelle d'élasticité à 0,2%
 Agt = allongement à la rupture

Les essais de traction ont permis de mettre en évidence des caractéristiques requises pour une nuance **FE235**.

5.2 Essais de soudabilité sur échantillons d'acier

Deux échantillons d'armature provenant de la charpente métallique ont été prélevés afin d'effectuer des essais de soudabilité.

- **A3** : Echantillon prélevé au droit d'un poteau de rive de la petite nef ;
- **A4** : Echantillon prélevé au droit d'un montant de la ferme (grande nef).

Les résultats des essais de soudabilité réalisés par le laboratoire BUREAU VERITAS sur ces échantillons figurent en annexe 2 et dans le tableau ci-dessous :

Réf.	C Carbone	Mn Manganèse	Si Silicium	S Soufre	P Phosphore	Ni Nickel	Cr Chrome	Mo Molybdène	Cu Cuivre	Nb Niobium	V Vanadium	Al Aluminium	Ceqfl
A3	0,43 %	0,86 %	0,23 %	0,037 %	0,015 %	0,04 %	<0,02 %	<0,02 %	<0,02 %	<0,01 %	<0,01 %	<0,02 %	0,58 %
A4	<0,05 %	0,44 %	<0,06 %	0,068 %	>0,072 %	<0,04 %	<0,02 %	<0,02 %	<0,02 %	<0,01 %	<0,01 %	<0,02 %	0,12 %

Afin d'assurer une bonne soudure, le métal doit répondre à plusieurs critères. Les principaux critères sont :

- **C_{eqfl} < 0,42 %**

Pour indication :

<0,42 % → bonne soudabilité

0,42 - 0,70 → nécessité d'un préchauffage

- **Teneur en Soufre (S) < 0,04 %**

(S'il est plus élevé, l'utilisation d'électrodes basiques est nécessaire)

- **Teneur en Phosphore (P) < 0,04 %**

Les essais ont permis de mettre en évidence :

- Un carbone équivalent élevé au droit de l'échantillon A3 ;
- Un carbone équivalent correct au droit de l'échantillon A4 mais des taux de Soufre et de Phosphore élevé.

ANNEXES

ANNEXE 1 - Essais de traction sur échantillons d'acier - 3 pages

ANNEXE 2 - Essais de soudabilité sur échantillons d'armature - 2 pages

ANNEXE 1

ESSAIS DE TRACTION SUR ECHANTILLONS D'ACIER

1/3



BUREAU VERITAS LABORATOIRES
LABORATOIRE DE CARACTERISATION ET D'EXPERTISE DES MATERIAUX

RAPPORT C-220425-03919 – 7 MAI 2025
REFERENCE CLIENT : commande n° C2025-007

Edition 1/1

Cette analyse a été effectuée pour

Monsieur Willy ROUYET

CINAPS BTP
1338 Allée de Sénéjac
33290 LE PIAN MEDOC

Auteur : Alexandre MAURICE
Technicien de Laboratoire

Approbateur : Paul GOMA
Chargé(e) d'Affaires

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus. Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.
The results relate only the items tested as received. The test report certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

BUREAU VERITAS LABORATOIRES
31 avenue Gustave Eiffel
33600 Pessac

Téléphone : 05 57 26 08 89

SAS au capital de 151 340 Euros
RCS NANTERRE 501 658 421

Siège social : Tour Alto
4 place des Saisons
92400 COURBEVOIE



C-220425-03919
2/3

OBJET DE L'ETUDE

Le Client confie à Bureau Veritas Laboratoires la prestation d'essai en laboratoire suivante :

- Essai de traction adapté de la norme NF EN ISO 6892-1 pour l'affaire **Chantier SGAMI - Bordeaux**

ECHANTILLONS

Description des échantillons : éprouvette métallique

Nombre d'échantillons : 2 Reçu(s) le : 18/04/2025

Durée de conservation des échantillons : ☒ 3 mois sauf spécifications particulières du client
☐ Retournés au client en fin d'analyse

Références Client	Références BVL
A1	PS_C-220425-03919-001 - 758427
A2	PS_C-220425-03919-002 - 758428

DONNEES D'ENTREE TRANSMISES PAR LE CLIENT

Bureau Veritas Laboratoires ne pourra être tenue responsable des informations fournies par le Client qui pourraient affecter la validité des résultats / Bureau Veritas Laboratoires cannot be held responsible for information provided by the Client that can affect the relevance of the results.

Les données telles que la référence de la commande Client, le nom et le numéro d'affaire Client, les spécifications Client, et ainsi que le nom et les repères/références échantillons Client sont des données transmises par le Client.

Les autres données transmises par le Client sont retranscrites dans ce paragraphe et ne sont pas identifiées dans la suite du présent rapport.

Pas de données d'entrées transmises par le Client.

DATE DES ESSAIS

Date d'exécution des essais : 30/04/2025.

MOYENS MIS EN OEUVRE

Désignation	Marque	Référence	Équipement BVL
Machine d'essai de force	Zwick	BT2-FR250SN.A4K	1986FD801
Système d'extensométrie	Zwick	MultiXtens	1995DA801
Capteur de force 250KN	Zwick	Xforce K 250kN	2000FB801
Pied à coulisse	Mitutoyo	/	1917DP801

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus. Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.
The results relate only the items tested as received. The test report certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



DEMARCHE

- Essais de traction adaptés de la norme NF EN ISO 6892-1

Conditionnement d'essai	: 23+/-2°C
Type de mors utilisés	: mors auto-serrant
Vitesse d'essai	: 0.00025 s-1 jusqu'au seuil d'écoulement Puis 0.002 s-1 jusqu'à rupture
Longueur de référence L0	: 25 mm pour A2 : 50 mm pour A1
Distance entre les mors	: 60 mm pour A2 : 70 mm pour A1
Résistance à la traction	: Rm
Allongement total sous charge maximale	: Agt
Force maximale (daN)	: Fm
Charge à la limite élastique (0,2%)	: Fe
Limite conventionnelle d'élasticité	: Rp0,2

SOUS-TRAITANCE

Pas de sous-traitance, la totalité de la prestation a été réalisée au laboratoire de Pessac.

DOCUMENTS DE REFERENCE

NF EN ISO 6892-1	Essais de traction sur matériaux métalliques
------------------	--

REMARQUES PARTICULIERES

NA

RESULTATS

Référence client	Section (mm²)	Fm (daN)	Rm (MPa)	Fe (daN)	Rp0,2 (MPa)	Agt (%)	Rm/Rp0,2
A1	74,3	3513	473	2504	337	15,8	1,40
A2	112,0	5980	534	3402	304	16,9	1,76

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus. Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.
The results relate only the items tested as received. The test report certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

ANNEXE 2

ESSAIS DE SOUDABILITE SUR ECHANTILLONS D'ARMATURES

BUREAU VERITAS LABORATOIRES
Laboratoire d'Essais Métallurgiques
25 Avenue de l'Industrie
42390 VILLARS
Tél. +33 (0)4 77 92 41 44
Fax. +33 (0)4 77 79 70 34



RAPPORT D'ESSAIS / TEST REPORT (page 1/1)			
RAPPORT D'ESSAIS N° / Test report # : C-130525-04471 (138964-0)		Nb page(s) annexée(s) / Number of pages attached : 0	
CLIENT : CINAPS BTP Customer 33290 LE PIAN MEDOC FRANCE		N° COMMANDE (DC) : C2025-008 du: 06/05/2025 Order number C2025-008 on 2025/05/06	
DATE DE RECEPTION : Receipt date 07/05/2025 2025/05/07	AFFAIRE (DC) : C2025-008 Contract		
Les éprouvettes et les chutes seront conservées 3 mois ou réexpédiées à vos frais / Specimens and discards will be kept 3 months or send in your expenses.			
VI_C-130525-04471-001 (760208 - BJ55) / A3 (DC)			
ANALYSE DE COMPOSITION CHIMIQUE / CHEMICAL ANALYSIS			
Elément chimique Chemical element	Résultat Result	Méthode Method	Imposition Requirements
C Cofrac	0,43 %	SEO	---
Mn Cofrac	0,86 %	SEO	---
Si Cofrac	0,23 %	SEO	---
S Cofrac	0,037 %	SEO	---
P Cofrac	0,015 %	SEO	---
Ni Cofrac	0,04 %	SEO	---
Cr Cofrac	<0,02 %	SEO	---
Mo Cofrac	<0,02 %	SEO	---
Cu Cofrac	<0,02 %	SEO	---
Nb Cofrac	<0,01 %	SEO	---
V Cofrac	<0,01 %	SEO	---
Al Cofrac	<0,02 %	SEO	---
L'usinage de(s) éprouvettes a été réalisé par nos soins (sous-traité) / Test specimen were machined by us (subcontracted)			
OBSERVATION(S) : Ceqfl = 0.58			
L'essai a été réalisé conformément à la PRT AM 304 / The test has been performed according to PRT AM 304			
SEO : Spectrométrie d'Emission Optique / Optical Emission Spectrometry		Instrument / Testing machine : 2329SA301	
Technicien de laboratoire / Laboratory technician : Frédéric Destable		 ACCREDITATION N° 1-0255 PORTÉE DISPONIBLE SUR SCOPE AVAILABLE ON WWW.COFRAC.FR	
Date d'exécution des essais / Test date : 16/05/2025			
Villars, le 16/05/2025		Chef de service ou suppléant : Department head or his deputy Jacques Reynaud 	

BTP - 130525-04471-001

(DC) : Données fournies par le Client. Bureau Veritas Laboratoires ne pourra être tenue responsable des informations fournies par le Client qui pourraient affecter la validité des résultats. Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus.
Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire. Dans le cas où seules certaines prestations reportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation, elles sont identifiées par le symbole "Cofrac".
(DC) : Data provided by the Client. Bureau Veritas Laboratoires cannot be held responsible for information provided by the Client that can affect the relevance of the results. The results relate only to the items tested as received. The test report conditions shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.
Only in case of some tests reported in this document are covered by the accreditation, they are identified by the "Cofrac" symbol.

BUREAU VERITAS LABORATOIRES
Laboratoire d'Essais Métallurgiques
25 Avenue de l'Industrie
42390 VILLARS
Tél. +33 (0)4 77 92 41 44
Fax. +33 (0)4 77 79 70 34



RAPPORT D'ESSAIS / TEST REPORT (page 1/1)

RAPPORT D'ESSAIS N° / Test report # : C-130525-04472 (138966-0)

Nb page(s) annexée(s) / Number of pages attached : 0

CLIENT : CINAPS BTP
Customer 33290 LE PIAN MEDOC FRANCE

N° COMMANDE (DC) : C2025-008 du: 06/05/2025
Order number C2025-008 on 2025/05/06

DATE DE RECEPTION : 07/05/2025
Receipt date 2025/05/07

AFFAIRE (DC) : C2025-008
Contract

Les éprouvettes et les chutes seront conservées 3 mois ou réexpédiées à vos frais / Specimens and discards will be kept 3 months or sent in your expenses.

VI_C-130525-04472-001 (760209 - BJ56) / A4 (DC)

ANALYSE DE COMPOSITION CHIMIQUE / CHEMICAL ANALYSIS

Elément chimique Chemical element	Résultat Result	Méthode Method	Imposition Requirements
C Cofrac	<0,05 %	SEO	---
Mn Cofrac	0,44 %	SEO	---
Si Cofrac	<0,06 %	SEO	---
S Cofrac	0,068 %	SEO	---
P Cofrac	>0,072 %	SEO	---
Ni Cofrac	<0,04 %	SEO	---
Cr Cofrac	<0,02 %	SEO	---
Mo Cofrac	<0,02 %	SEO	---
Cu Cofrac	<0,02 %	SEO	---
Nb Cofrac	<0,01 %	SEO	---
V Cofrac	<0,01 %	SEO	---
Al Cofrac	<0,02 %	SEO	---

L'usinage de(s) éprouvettes a été réalisé par nos soins (sous-traité) / Test specimen were machined by us (subcontracted)

OBSERVATION(S) : Ceqfi = 0.12

L'essai a été réalisé conformément à la PRT AM 304 / The test has been performed according to PRT AM 304

SEO : Spectrométrie d'Emission Optique / Optical Emission Spectrometry

Instrument / Testing machine : 2329SA301

Technicien de laboratoire / Laboratory technician : Frédéric Destable

Date d'exécution des essais / Test date : 16/05/2025



Villars, le
16/05/2025

Chef de service ou suppléant :
Department head or his deputy
Jacques Reynaud



(DC) : Données fournies par le Client. Bureau Veritas Laboratoires ne pourra être tenue responsable des informations fournies par le Client qui pourraient affecter la validité des résultats. Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus.
Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire. Dans le cas où seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation, elles sont identifiées par le symbole 'Cofrac'.
(DC) : Data provided by the Client. Bureau Veritas Laboratoires cannot be held responsible for the information provided by the Client that can affect the relevance of the results. The results relate only to the items tested as received. The test report certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.
Only in case of some tests reported in this document are covered by the accreditation, they are identified by the 'Cofrac' symbol.