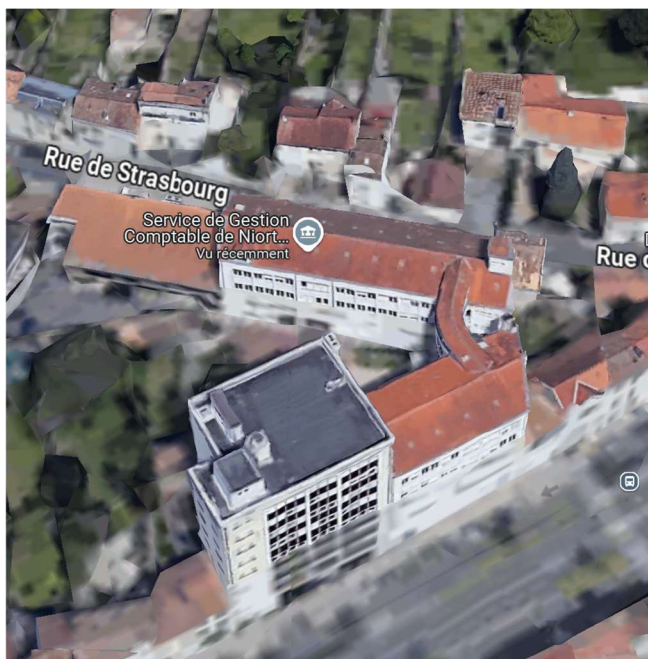


DIAGNOSTIC CHARPENTE BATIMENT DDFIP
79000 NIORT



Maitre d'ouvrage :
DDFIP
44, rue Alsace Lorraine
79000 NIORT

Date	n° de dossier	Rédacteur	Indice
20/12/2024	34264	Simon JUTARD	A



SOMMAIRE

1.	MISSION.....	3
2.	HYPOTHESES GENERALES.....	4
2.1.	Hypothèses de calcul	4
2.2.	Hypothèses de charges	4
3.	DESCRIPTION DE LA STRUCTURE.....	5
4.	ETUDE STRUCTURE BATIMENT RUE DE STRASBOURG.....	7
	Synthèse de l'étude de stabilité et capacité portante	8
5.	ETUDE STRUCTURE BATIMENT AVENUE DE PARIS.....	9
	Synthèse de l'étude de stabilité et capacité portante	10
6.	PRECONISATION DE RENFORCEMENT.....	11

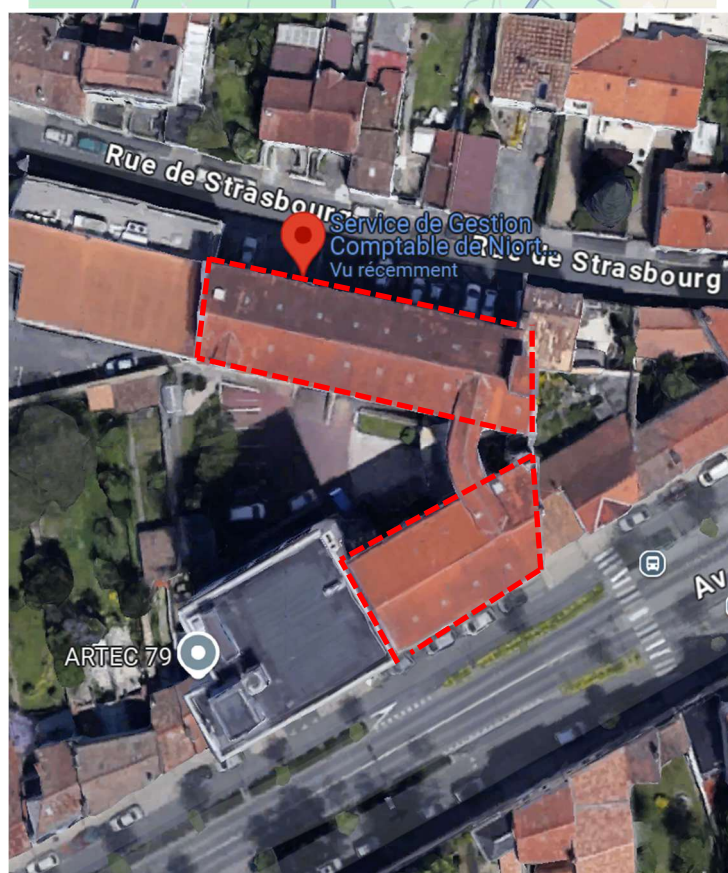
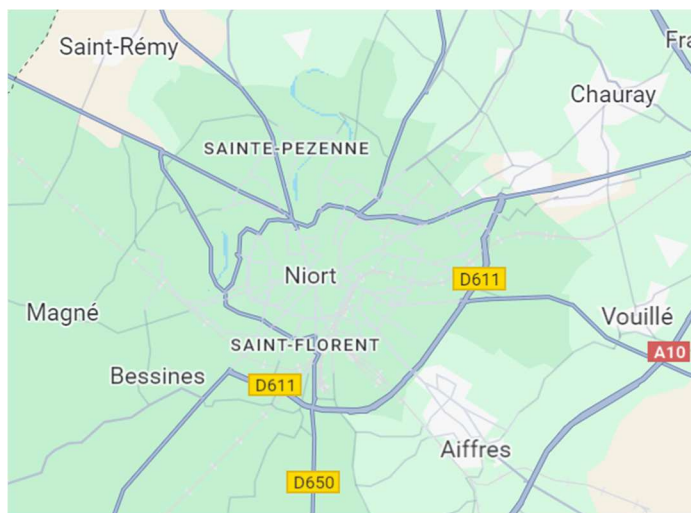
ANNEXES :

Annexe : Plan de renforcement.....	2 pages
------------------------------------	---------

1. MISSION

Le présent diagnostic réalisé par la SAS ATES pour le compte de la DDFIP Niort, a pour objet le diagnostic structure des charpentes métallique existante des bâtiments situés à Niort, afin de vérifier la structure existante et de définir la capacité de la structure dans le cadre du projet d'isolation des combles.

Le bâtiment est situé 220 rue de Strasbourg et 171 avenue de Paris à Niort (79000).



(Vue satellite Google Maps)

La mission de diagnostic de structure est limitée à la charpente métallique en comble des bâtiments rue de Strasbourg et av de Paris. Elle consiste :

- à un relevé sur site afin de déterminer la géométrie et la section des éléments de structure béton,
- à réaliser une vérification de l'état existant et de la qualité des matériaux,
- à définir la capacité de la structure à reprendre les charges futurs d'isolation,
- à proposer une solution de renforts si nécessaire.

2. HYPOTHESES GENERALES

2.1. Hypothèses de calcul

Les calculs sont menés en conformité avec les réglementations françaises et européennes en vigueur :

- Eurocode 0, pour la base de calcul des structures
- Eurocode 1, pour les actions climatiques et d'exploitations
- Eurocode 3, pour le calcul des structures métallique ou CM66 pour les ouvrages anciens

Les caractéristiques des matériaux sont les suivantes :

- S235

2.2. Hypothèses de charges

Le bilan des charges futures de toiture sont les suivantes :

Charges permanentes :

Les charges actuellement en place en toiture lors de notre visite sont les suivantes :

- Couverture tuile + lattis + chevrons..... 47 daN/m²
 - Isolant + faux plafond dalle OU Shedisol 16 daN/m²
 - Divers 3 daN/m²
- Soit un total de..... **66 daN/m²**

Charges climatiques :

- Neige (selon EC1-3) Sk = 45 daN/m²
région A1
altitude < 1 000 m
- Vent (selon EC1-4) Vbo = 24 m/s
région 2
type de terrain IIIb

3. DESCRIPTION DE LA STRUCTURE

- Batiment rue de Strasbourg



(Vue de la charpente)

Le bâtiment rue de Strasbourg est un bâtiment en R+5. La charpente en comble est composée de fermes treillis métalliques et de pannes métallique. La couverture existante est composée de tuiles et lattis et d'un panneau isolant en sous-face.

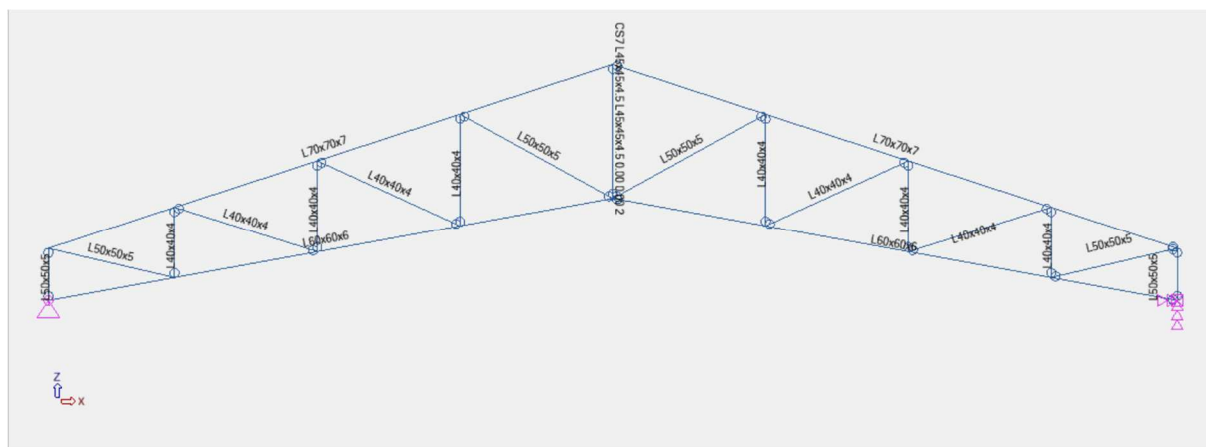
- Batiment av de Paris



(Vue de la charpente)

Le bâtiment av de Paris est un bâtiment en R+5. La charpente en comble est composée de fermes treillis métalliques et de pannes treillis métallique. La couverture existante est composée de tuiles et lattes et d'un panneau isolant en sous-face.

4. ETUDE STRUCTURE BATIMENT RUE DE STRASBOURG



(Vue de la ferme treillis charpente avec section des profils)

Dans le cadre de notre étude, il est étudié la capacité portante de la structure métallique sous les futures charges projetées d'isolation.

Pour cela, nous avons dans un premier temps réalisé un relevé sur site afin de déterminer les différentes sections et géométries de la structure.

Nous avons pu ensuite modéliser et calculer la structure dans son état actuel sous les futures charges d'aménagement.

L'étude a été réalisée en considérant la présence de poutre au vent permettant de bloquer au flambement les membrures hautes des fermes treillis.

Étude des fermes métalliques :

Synthèses vérification des fermes aile nord			
Éléments	Section (mm)	Taux de travail ELU (%)	Commentaires
Membrure haute	L70x7	96	section correcte
Entrait	L60x6	83	section correcte
Montants	L40x4	58	section correcte
Diagonales	L40x4 ou L50x5	81	section correcte

Étude des pannes :

Synthèses vérification des pannes							
Éléments	portée Lx (ml)	entraxe (ml)	b. (mm)	h (mm)	Taux de travail flexion (%)	Flèche finales (%)	Commentaires
Pannes IPN100	4,5	1,55	50	100	135	148% (grande inertie)	Section non justifiée

Synthèse de l'étude de stabilité et capacité portante

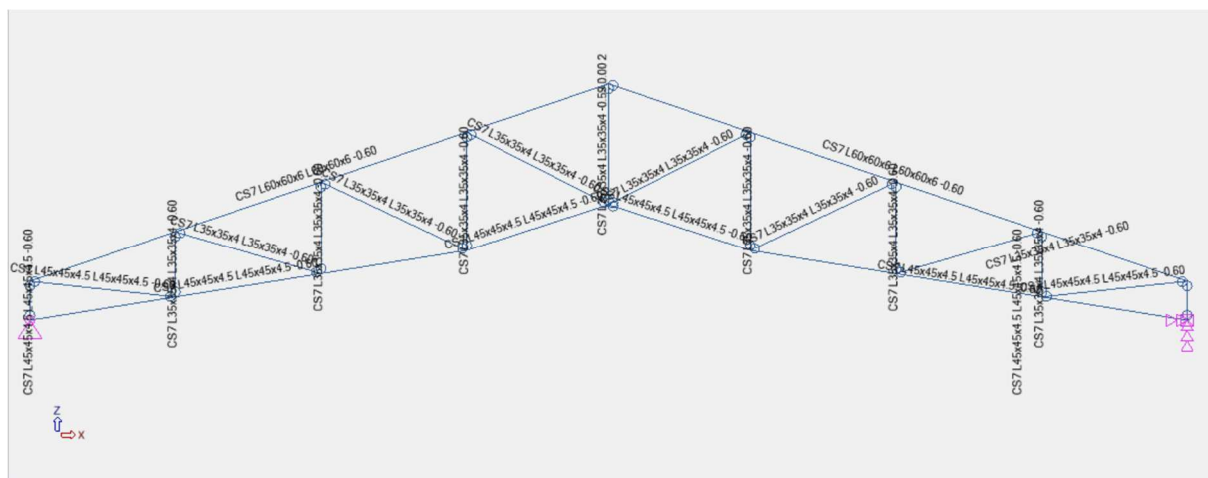
→ Ferme métallique

Les fermes sont justifiées en contraintes et en déformations.

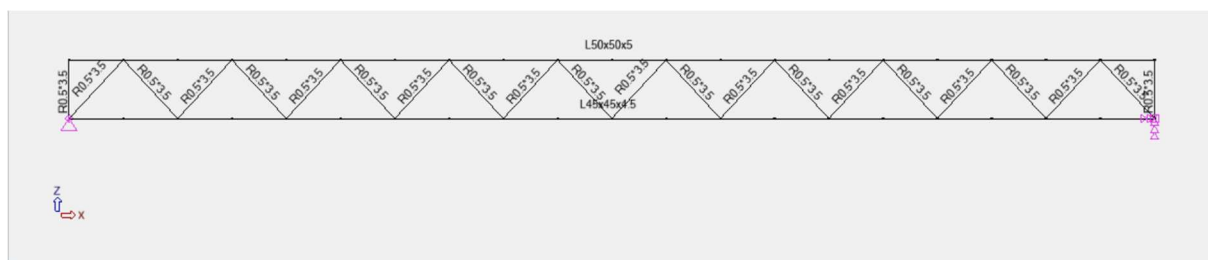
→ Pannes IPN100

Les pannes ne sont pas justifiées en contraintes et en déformations. Un renfort est nécessaire.

5. ETUDE STRUCTURE BATIMENT AVENUE DE PARIS



(Vue de la ferme treillis charpente avec section des profils)



(Vue des pannes treillis avec section des profils)

Dans le cadre de notre étude, il est étudié la capacité portante de la structure métallique sous les futures charges projetées d'isolation.

Pour cela, nous avons dans un premier temps réalisé un relevé sur site afin de déterminer les différentes sections et géométries de la structure.

Nous avons pu ensuite modéliser et calculer la structure dans son état actuel sous les futures charges d'aménagement.

L'étude a été réalisée en considérant la présence de poutre au vent permettant de bloquer au flambement les membrures hautes des fermes treillis.

Étude des fermes métalliques :

Synthèses vérification des fermes aile nord			
Éléments	Section (mm)	Taux de travail ELU (%)	Commentaires
Membrure haute	2x L60x6	88	section correcte
Entrait	2x L45x4.5	69	section correcte
Montants	2x L35x3.5	57	section correcte
Diagonales	2x L35x3.5 ou 2x L45x4.5	55	section correcte

Étude des pannes treillis :

Synthèses vérification des fermes aile nord			
Éléments	Section (mm)	Taux de travail ELU (%)	Commentaires
Membrure haute	L50x5	101	section admissible
Membrure basse	L45x4.5	42	section correcte
Diagonales	Plat 35x5	INF instabilité flambement	section non justifiée

Synthèse de l'étude de stabilité et capacité portante

→ Ferme métallique

Les fermes sont justifiées en contraintes et en déformations.

→ Pannes IPN100

Les pannes ne sont pas justifiées en contraintes. Les diagonales sont instables au flambement sous effort normaux. Un renfort est nécessaire.

6. PRECONISATION DE RENFORCEMENT

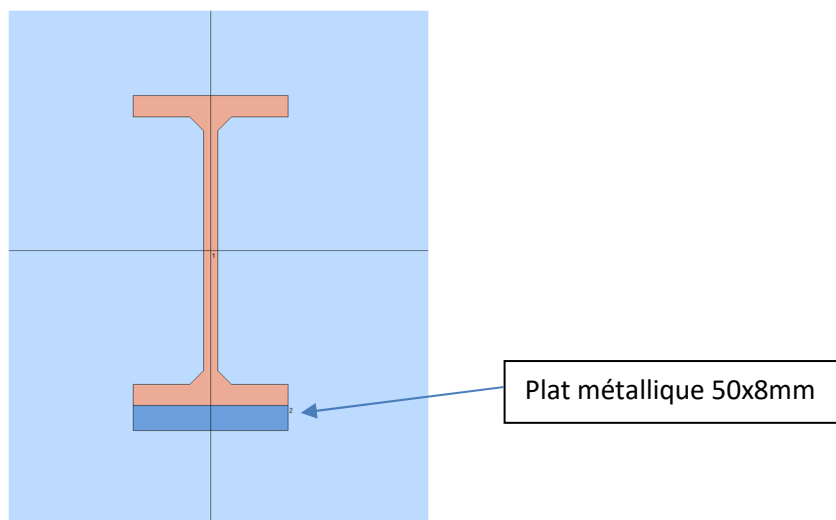
Notre étude démontre la nécessité de procéder à un renforcement des pannes des deux bâtiments afin de justifier la mise en place des nouveaux complexes de faux-plafond.

Ce diagnostic ne vaut pas étude d'exécution.

Nous préconisons les renforts suivants :

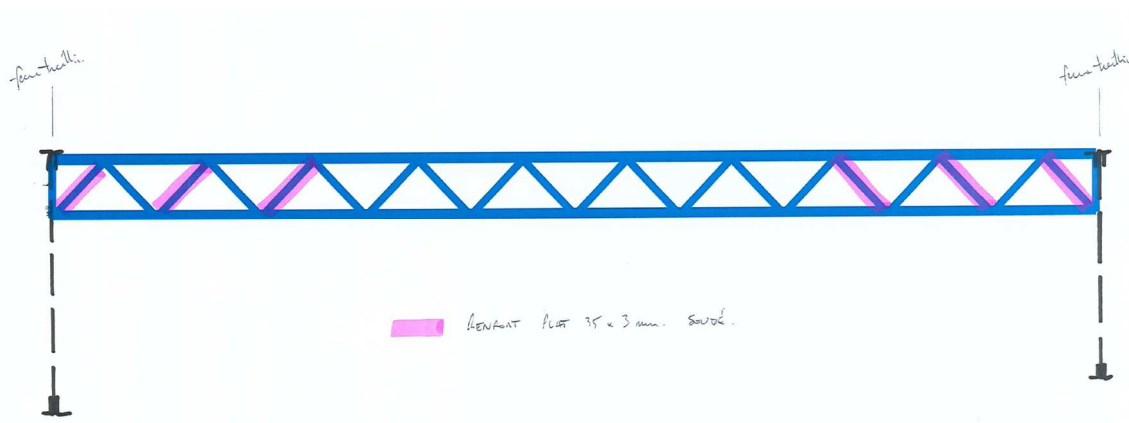
- Bâtiment rue de Strasbourg (renfort des pannes IPN100)

Le renfort des pannes pourra être réalisé par la mise en place de plat métallique 50x8mm soudé en sous-face permettant d'augmenter l'inertie de ces dernières et de les justifier sous charges futures.



- Bâtiment avenue de Paris (renfort des diagonales des pannes treillis)

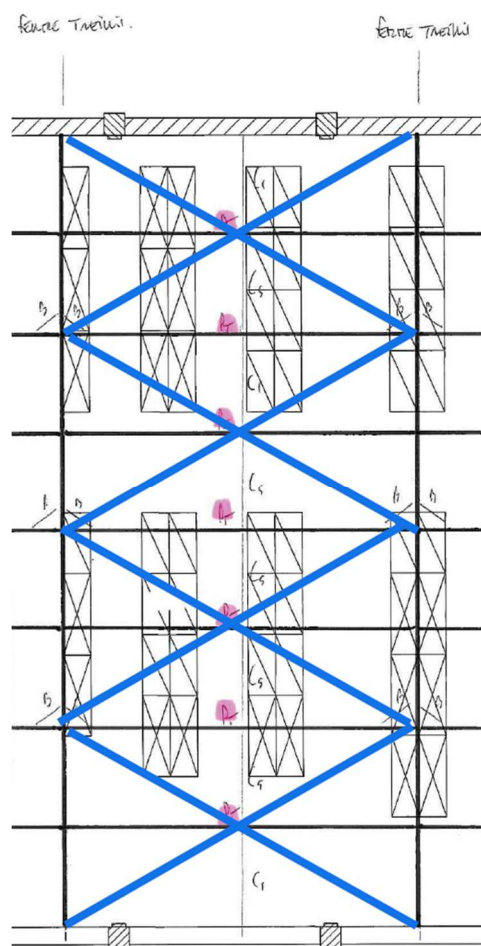
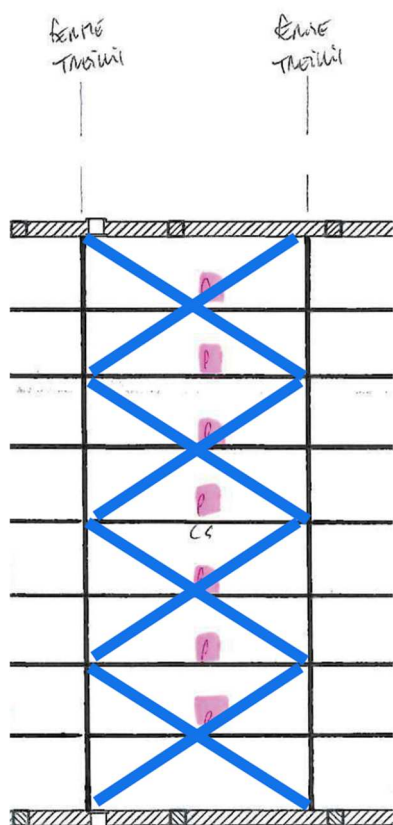
Le renfort des diagonales de pannes pourra être réalisé par la mise en place de plat métallique 35x3mm soudé sur la diagonale existante permettant d'augmenter l'inertie de ces dernières et de les justifier sous efforts futurs.



- Vérification de la présence de poutre au vent

Les hypothèses de calcul prises en compte dans la vérification des fermes treillis prennent en compte la présence de poutre au vent dans le plan de la couverture, permettant la stabilité générale de la charpente, mais également le blocage des membrures hautes des fermes treillis au flambement.

Ainsi, il doit être vérifié en phase travaux et avant renforcement, qu'une poutre au vent est bien présente sur chaque bâtiment, et qu'elle permet bien le blocage de chaque panne de couverture soit par une fixation soit par l'épure des croix. Cette poutre au vent peut être placée sur une des travées de charpente et de section en cornière L50x5mm.

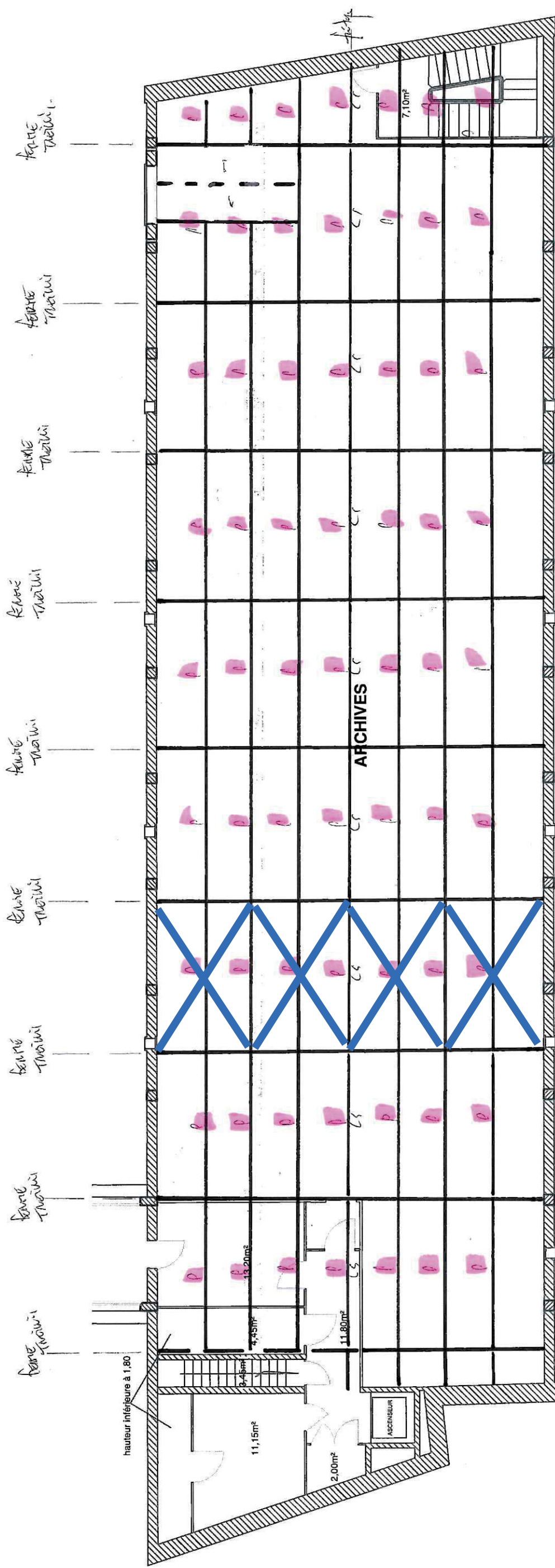


ANNEXES

ANNEXE 1

Plan de charpente

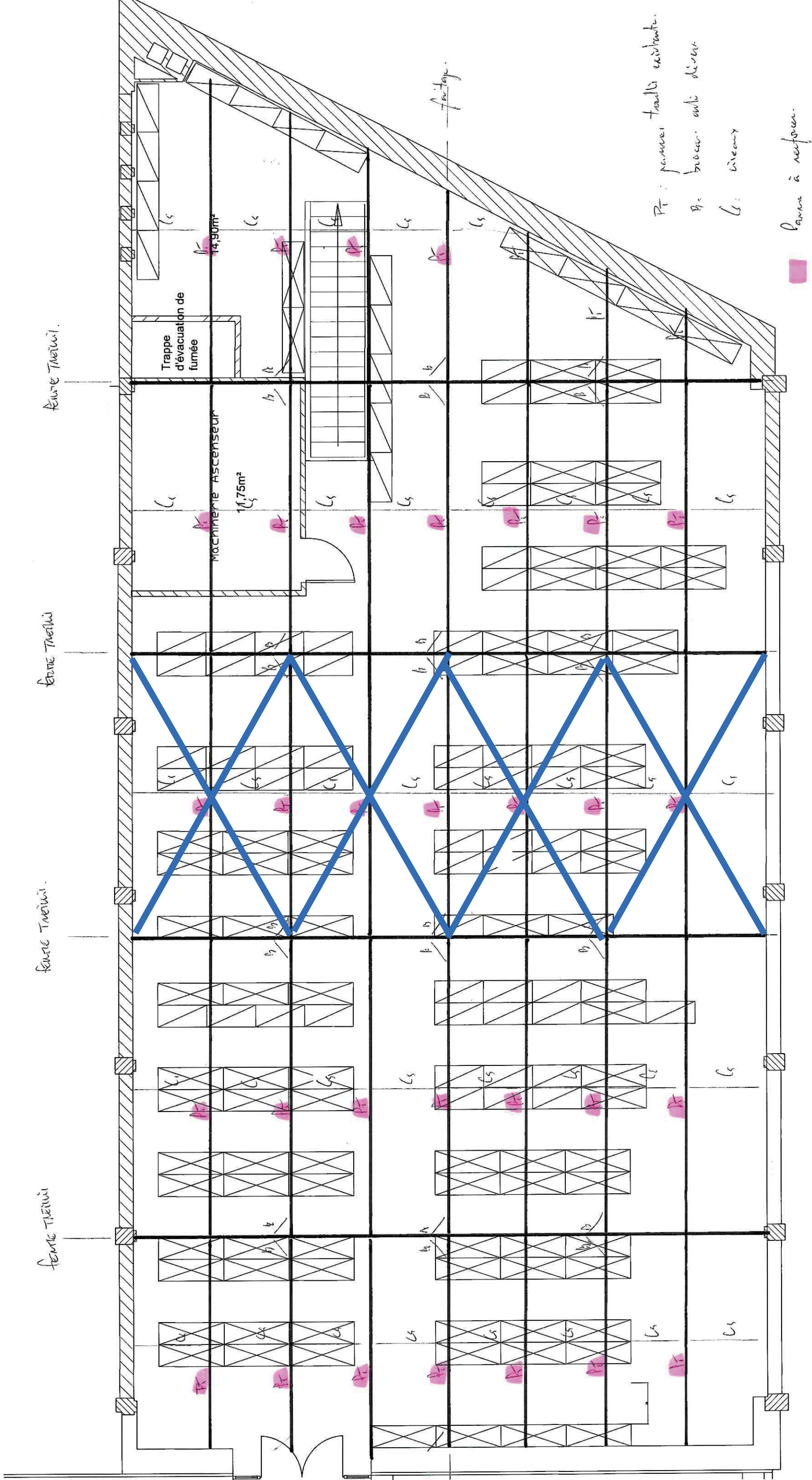
Plan de renforcement.
RUE DE STRASBOURG.



RUE DE STRASBOURG

P : poutre IPE 120
C : visserie métallique
Passe à renforcer

PLAN DE RENFORCEMENT
AVENUE DE PARIS.



P_r : poutres traités existants.
 B_r : bielles anti-déform.
 C_r : colonnes.
 Poutres à renforcer.