

Client :

Mairie de SOYAUX
235 avenue du Général DE GAULLE
16800 SOYAUX

Lieu **Ecole Antoine de SAINT-EXUPERY**
étudié :

1 rue de la paix
16800 SOYAUX



DIAGNOSTIC VISUEL DES CHARPENTES
POUR PROJET PHOTOVOLTAIQUE

Rédigé en janvier 2023
Etabli par L. VILLARD
Vérifié par V. BOUTTEMY
Nombre de pages : 12
Affaire : 22139

 **API**
STRUCTURES
Angoulême Pôle ingénierie
Bureau d'études structures,
Maîtrise d'œuvre, entreprises et diagnostics

176, rue de la Génoise
ZAC Les Montagnes
16430 CHAMPNIERS
Tel : 0.987.044.022
E-mail : etude.vb@apibe.fr



SOMMAIRE

1	OBJET DE L'ETUDE	3
2	METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	3
2.1	CONDUITE DE L'ETUDE	3
3	REPERAGE DU BATI ETUDIE ET PLANS	4
4	ETAT DES LIEUX DES STRUCTURES ET AVIS.....	6
4.1	PREMIER VOLUME (entrée, bureau, bibliothèque, sanitaires, salle de classe, salle de jeux et cantine).....	7
4.2	SECOND VOLUME (deuxième salle de classe).....	10
5	CONCLUSION, FAISABILITE DE POSE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES	12



1 OBJET DE L'ETUDE

Le présent document a pour objet d'établir un avis technique sur l'état des charpentes, des bâtis de l'école Antoine SAINT-EXUPERY situé 1 rue de la paix à SOYAUX ; dans le but de définir des besoins éventuels en reprises de structures utiles à la pose de panneaux photovoltaïque.

Il est établi dans le cadre d'une mission de diagnostic, passée par le client, la mairie de SOYAUX, au bureau d'études API STRUCTURES à Champniers. Proposition d'honoraires du 27 septembre 2022, bon de commande n°2210005413 du 28 septembre 2022.

2 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

2.1 CONDUITE DE L'ETUDE

Cette étude traite exclusivement de la structure des charpentes des bâtiments précités.

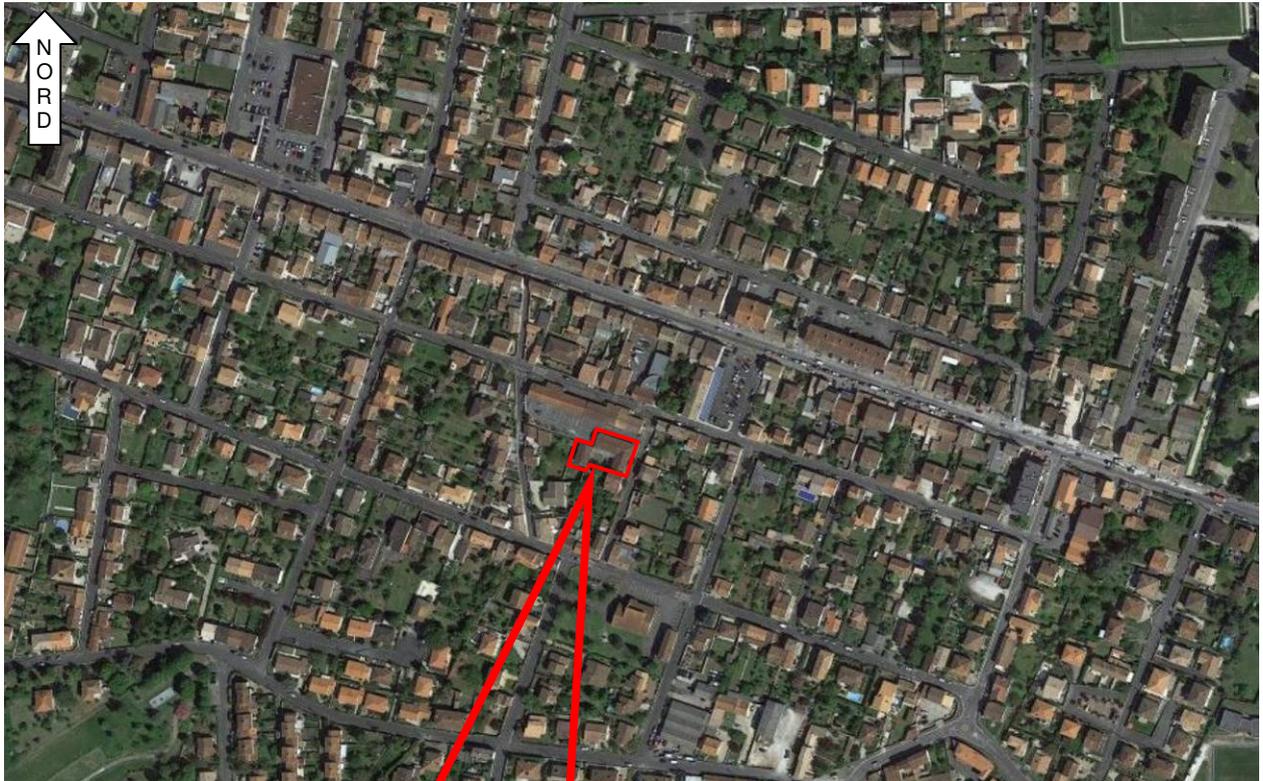
Les relevés réalisés sur site ont été établis à partir des intérieurs et des extérieurs, les 14 septembre 2022 et 23 novembre 2022.

L'étude a été conduite de la façon suivante :

- Relevé des natures et états des structures.
- Insertion de plans de repérage et de photos.
- Relevé des pathologies visibles, et avis sur l'état des structures.
- Rédaction d'un rapport de diagnostic donnant les préconisations de renforcement des structures, le cas échéant.

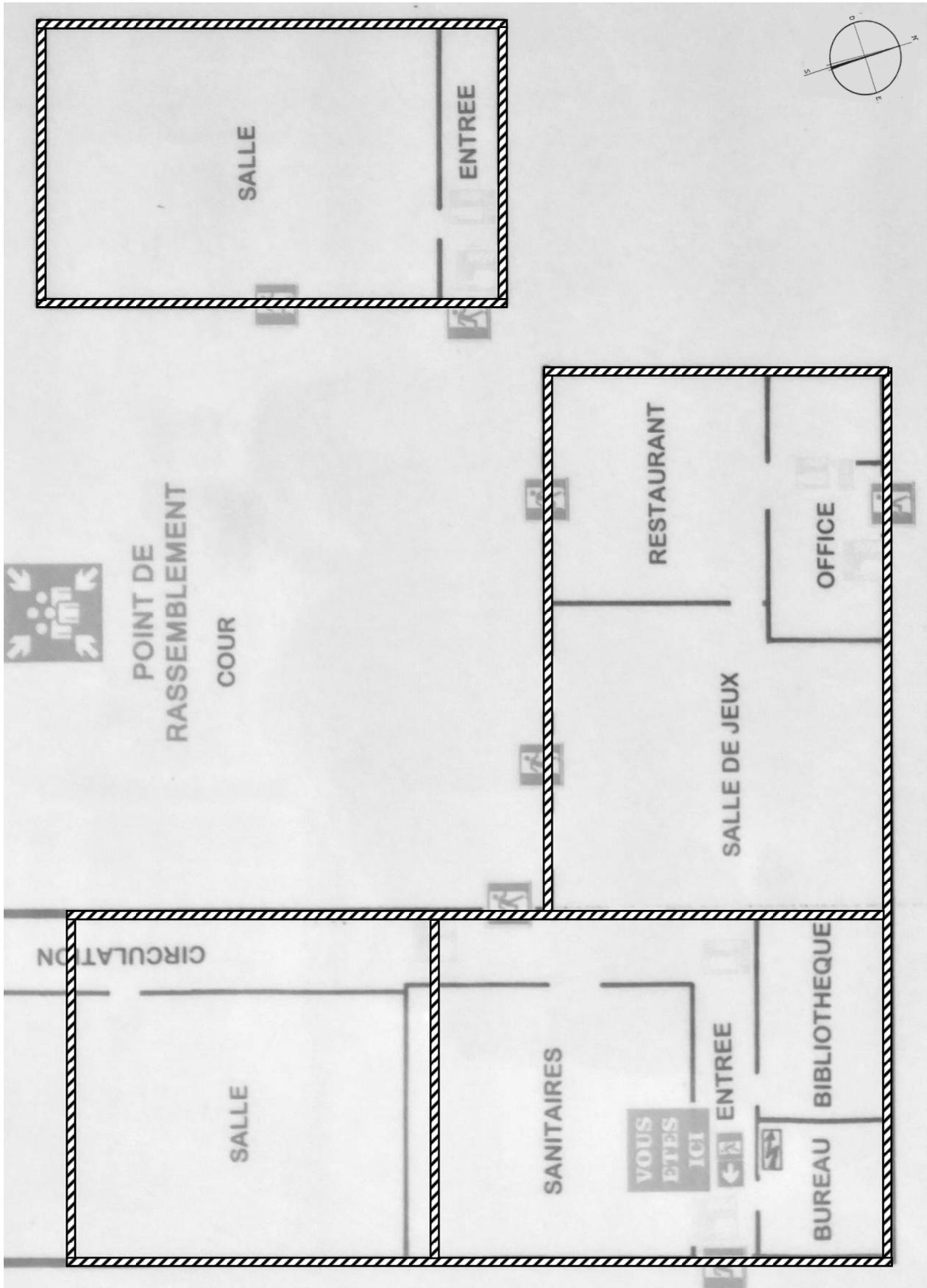


3 REPERAGE DU BATI ETUDIE ET PLANS





VUES EN PLAN :



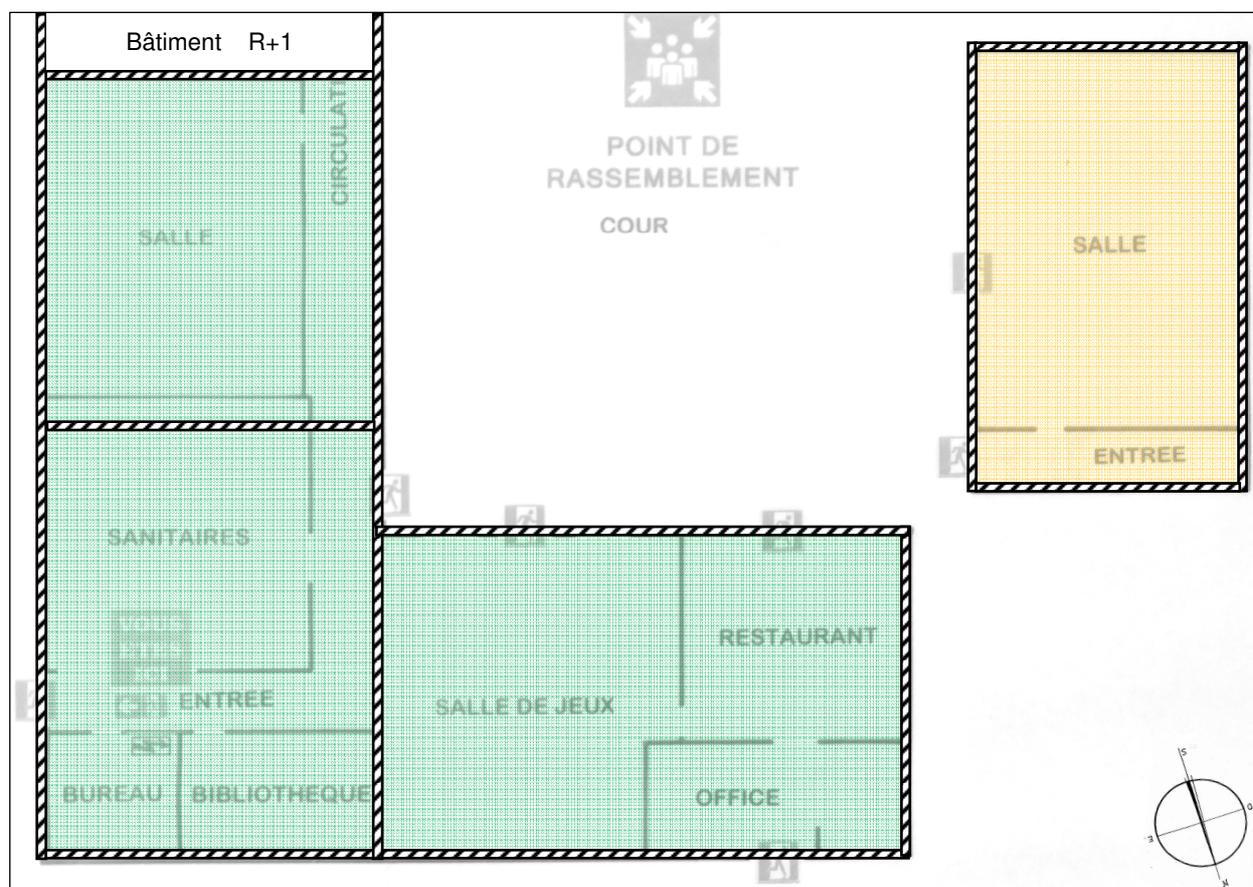


4 ETAT DES LIEUX DES STRUCTURES ET AVIS

L'école Antoine de SAINT-EXUPERY est dissociée en deux volumes :

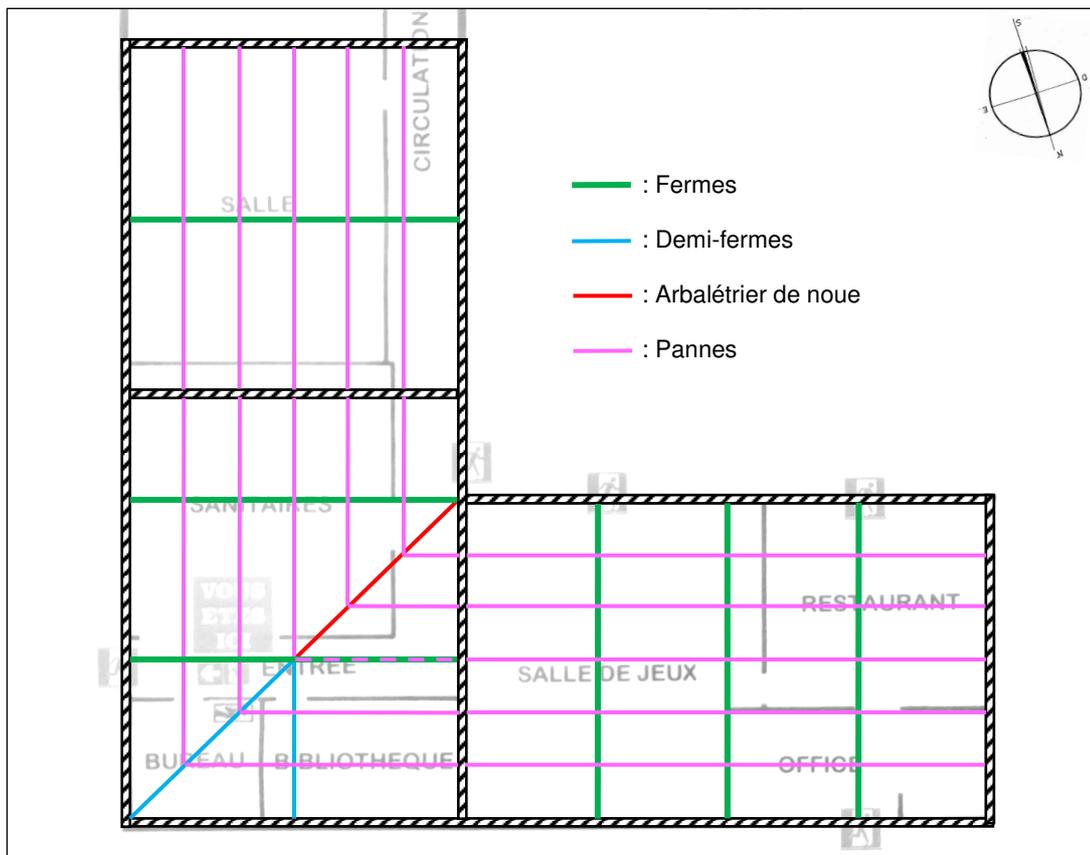
- Le premier volume () est un bâtiment RDC, regroupant l'entrée, un bureau, une bibliothèque, les sanitaires, une salle de classe, une salle de jeux et la cantine. Accolé au Sud de ce volume existe un bâtiment R+1. La pose de panneaux photovoltaïques n'est pas projetée sur la toiture de cette zone. Aucun constat n'est donc fait sur la charpente de ce bâti.
- Le second () est un bâtiment RDC, indépendant du premier volume, et forme une deuxième salle de classe.

Chaque volume constitue des ensembles homogènes, avec quelques pathologies, que nous allons détailler ci-après, en suivant les compositions structurelles.





4.1 **PREMIER VOLUME** (entrée, bureau, bibliothèque, sanitaires, salle de classe, salle de jeux et cantine)



La charpente suit la conception suivante :

- Type : charpente traditionnelle
- Nature : bois massif sapin
- Fermes composées de :
 - Arbalétriers : 11*24h
 - Entrait : 7.5*21.5h
 - Poinçon : 15*15
 - Contrefiches : 7.5*10h
 - Liens de faîtage
- Demi-fermes composées de :
 - Arbalétrier : 7.5*21.5h
 - Entrait : 7.5*21.5h
 - Contrefiche
- Pannes :
 - Sur bibliothèque et salle de classe : 2 files par pan (en dévers) + 1 file en faîtage (d'aplomb) : Section 7.5*21.5h
 - Sur bureau, entrée, sanitaires, salle de jeux et cantine : 2 files par pan (en dévers) + 1 file en faîtage (d'aplomb) : Section 7.5*17.5h
- Chevrons

Constats et pathologies relevées

La charpente ne présente pas de pathologie notable, hormis localement sur les zones mentionnées ci-après.

Au-dessus de la classe de classe, nous avons relevé un léger dévers des pannes.

Au-dessus de la cantine, des pannes sont déformées, et la ligne de faîtage est déformée.



Bureau, bibliothèque, entrée, sanitaires



Bureau, bibliothèque, entrée, sanitaires



Bureau, bibliothèque, entrée, sanitaires



Salle de classe



Salle de classe



Panne légèrement déversée

Salle de classe

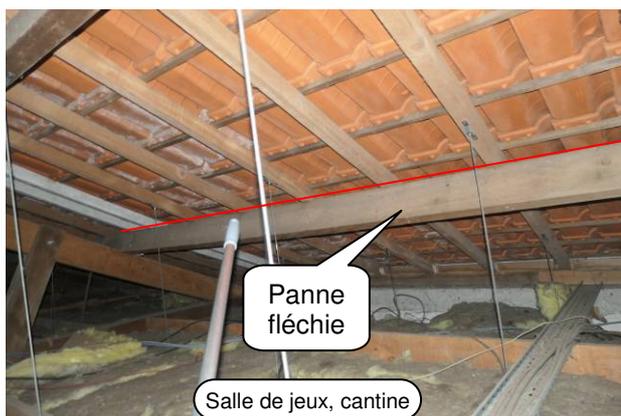


Salle de jeux, cantine



Panne fléchie

Salle de jeux, cantine



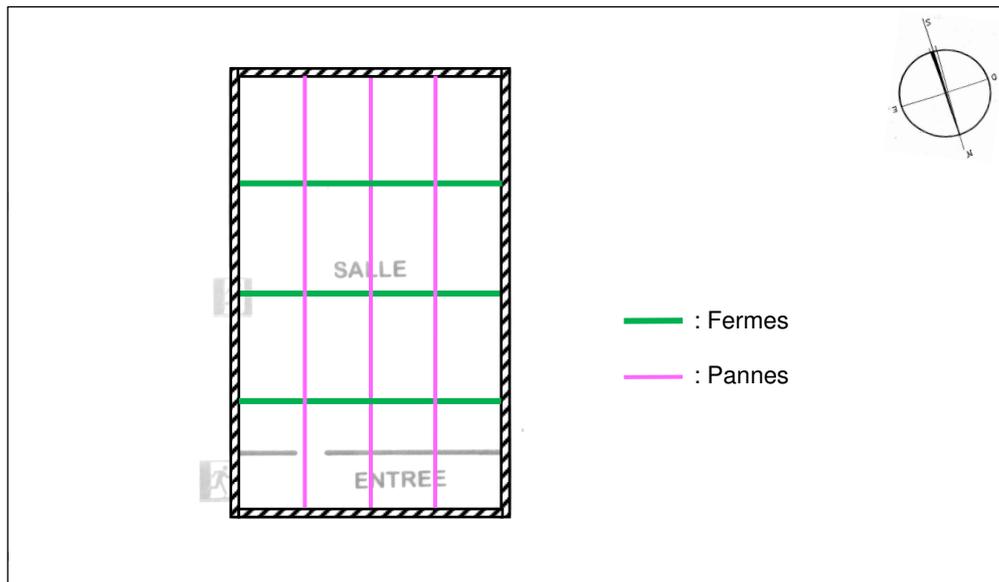
AVIS / RECOMMANDATIONS:

Hormis quelques défauts ponctuels, la charpente de cette zone ne montre pas de signe de sous-dimensionnement sous le chargement actuel.

Nous recommandons simplement la mise en place d'anti-dévers entre pannes, ainsi qu'un renforcement par moilage, en bois massif de section 7.5*17.5h, des pannes fléchies (zone cantine).



4.2 SECOND VOLUME (deuxième salle de classe)



La charpente suit la conception suivante :

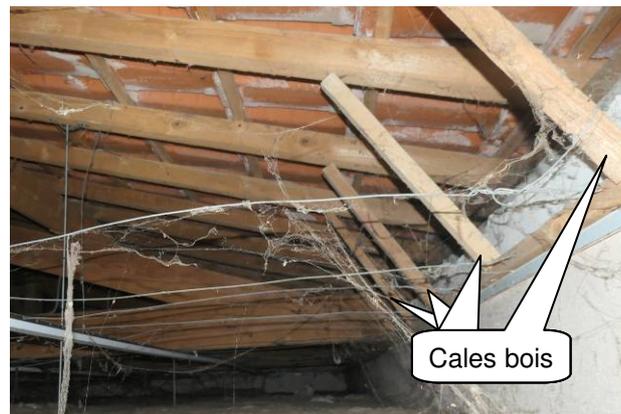
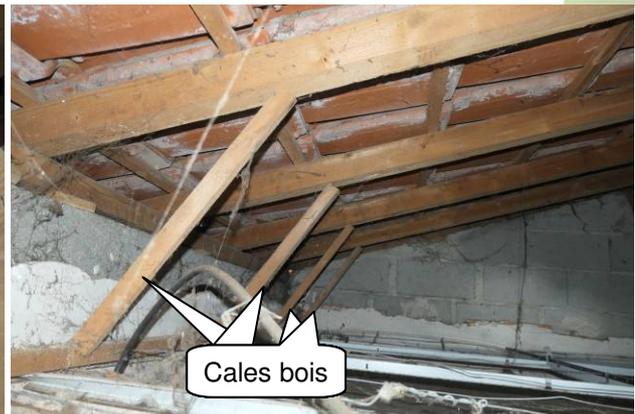
- Type : charpente traditionnelle
- Nature : bois massif sapin
- Fermes composées de :
 - Arbalétriers : 11.5*22.5h
 - Entrait : 7.5*21.5h
 - Poinçon : 15*15
 - Liens de faitage
- Pannes : 7.5*17.5h
- Chevrons

Constats et pathologies relevées

Aucune pathologie notable n'a été relevée sur cette charpente, hormis des échantignoles qui se soulèvent.

Nous avons noté la présence de cales bois entre les chevrons, et des bois filants le long des façades Est et Ouest.





AVIS / RECOMMANDATIONS:

La charpente de ce volume ne manifeste pas de sous-dimensionnement sous le chargement actuel.

Nous conseillons uniquement une reprise des échantignoles.

Les cales bois, sous les chevrons, ne semblent pas être structurelles. L'assemblage, cales sur chevrons, n'est pas assez rigide pour créer un point de maintien des chevrons.



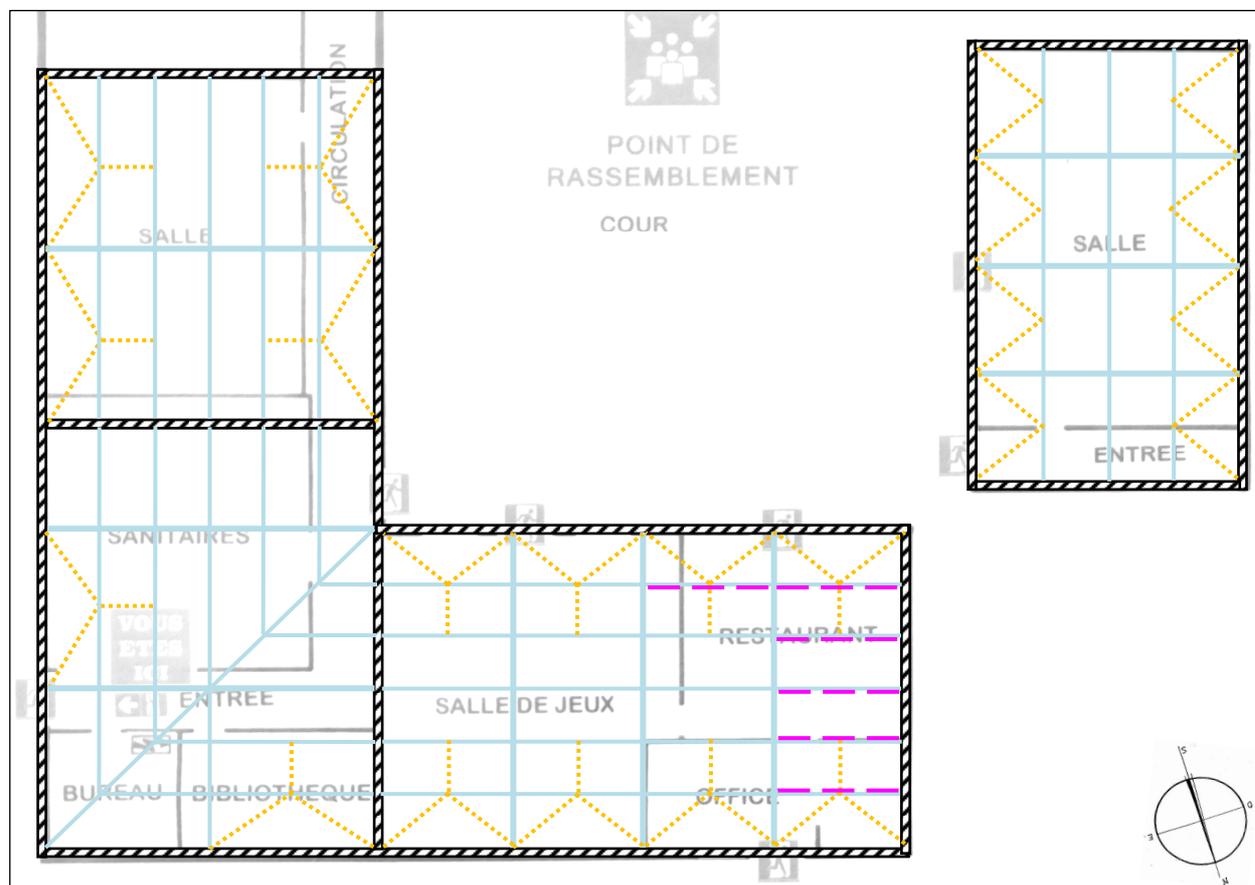
5 CONCLUSION, FAISABILITE DE POSE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

La charpente de cette école ne présente pas de pathologie notable, sous le chargement actuel, hormis sur quelques pannes présentant des défauts visuels. C'est pour cela que nous recommandons simplement l'ajout d'éléments complémentaires pour assurer une meilleure stabilité de ces pannes existantes (voir ci-après).

De ce fait, et comme le poids des panneaux photovoltaïques + bacs métalliques étant inférieur au poids de la couverture tuile existante ($25 \text{ daN/m}^2 < 60 \text{ daN/m}^2$), **la pose de panneaux photovoltaïques est donc possible sur cette charpente**, sans remettre en cause sa pérennité.

Sans attendre une éventuelle mise en place de panneaux photovoltaïques, nous préconisons la réalisation des renforcements suivant :

- Moiser les pannes fléchies avec des sections en bois massif de $7.5 \times 17.5h$ (---).
- Généraliser la mise en place d'anti-dévers (.....) entre pannes (voir ci-dessous).
- Reprendre les appuis de pannes (échantignoles soulevées).
- Réaliser un contrôle général de la charpente, et si nécessaire de reprendre les défauts constatés.



L'intervention de renforcement, ainsi préconisée, fera l'objet d'une étude d'exécution et de plans, à la charge de l'entreprise titulaire du marché de travaux.