

Salle de sport ST DIVY

Rapport d'expertise

Sommaire

Objet du rapport, limites.....	2
Salle de sport.....	3
Textes : Normes et DTU en vigueur.....	3
Les DTU :.....	3
Les normes Eurocodes :.....	3
Hypothèses de charges : Poids propre, neige et vent.....	4
Salle omnisport : Structure en toiture : Pannes.....	5
Résultats :.....	5
Salle omnisport : Structure en toiture : Ferme principale	6
Résultats :.....	6
Conclusion sur la salle omnisport.....	6
Salle de tennis de table : Structure en toiture : Pannes.....	7
Résultats :.....	7
Salle de tennis de table : Structure en toiture : Arbalétrier	8
Résultats :.....	8
Conclusion sur la salle de tennis de table	8
Conclusion sur la salle de sport.....	9
Conclusion	9

Objet du rapport, limites

Ce rapport a pour objet :

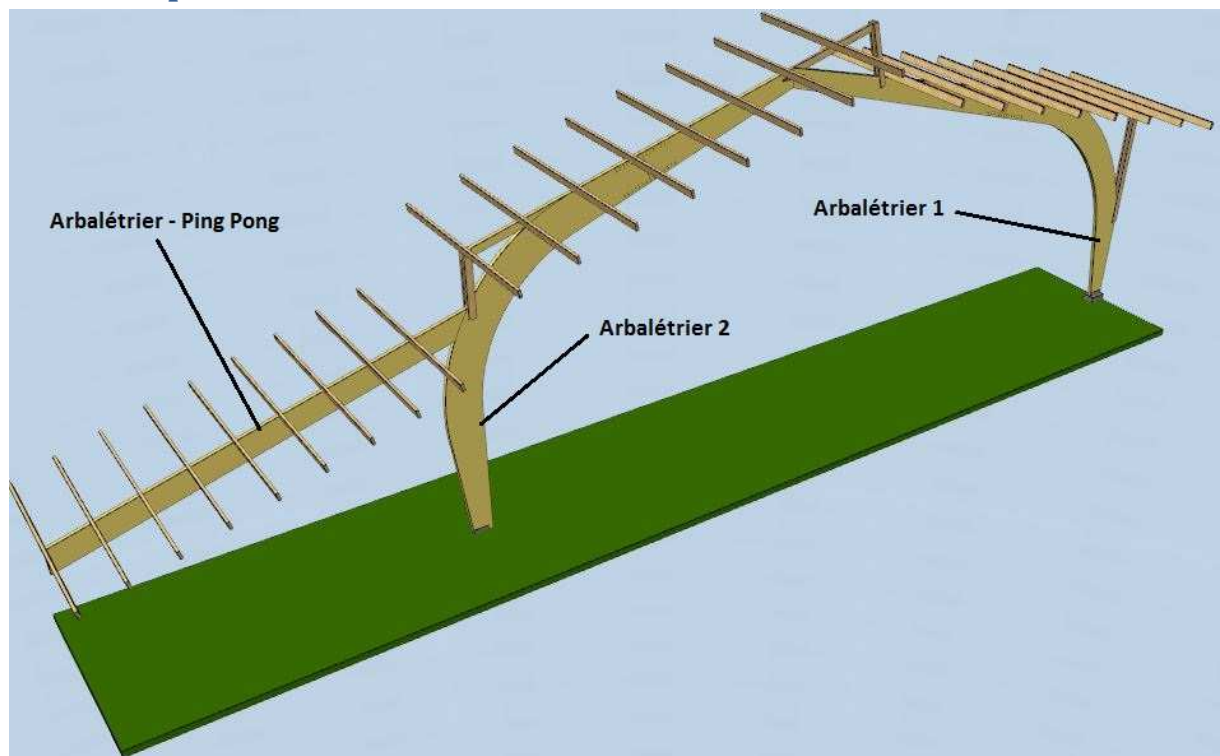
- L'analyse de la structure en bois porteuse, de la salle de sport de ST DIVY, sous charges descendantes (charges de vent non calculées)
- La recherche de la valeur maximale de poids propre pouvant être ajoutée afin de réhabiliter la salle de sport.

Les points relevés suite à notre visite sur chantier du 13/05/2014 sont la base de notre rapport. Ces points ne pouvant être exhaustifs, nous ne pourrions être tenus pour responsable de tout vice caché, toute malfaçon sciemment dissimulée.

De plus, en l'absence de plans définissant clairement la nature des matériaux mis en œuvre, nos calculs de résistance de la structure ne se baseront que sur les hypothèses de poids propre définies ci-après.



Salle de sport



Textes : Normes et DTU en vigueur

Les textes faisant foi pour les constructions de ce type sont :

Les DTU :

- DTU 31.1. NF P21-203 Mai 1993 Travaux de bâtiment - Charpente et escaliers en bois –

Les normes Eurocodes :

- NF EN 1995-1-1 Novembre 2005 P21-711-1 Eurocodes 5 : Conception et calcul des structures en bois.
- NF EN 1991-1-1 Mars 2003 P06-111-1 Eurocodes 1 : Actions sur les structures

Hypothèses de charges : Poids propre, neige et vent.

Poids propre

Suite à notre visite sur chantier du 13/05/2014 nous avons pu noter les points suivants :

Dans l'état actuel, la toiture est composée de :

→ GRANDE SALLE

- | | |
|----------------|----------------------|
| • Un bac acier | 8 daN/m ² |
| • Pannes | 6 daN/m ² |
| • Divers | 3 daN/m ² |

TOTAL dans l'état actuel : 17 daN/m²

→ SALLE TENNIS DE TABLE

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| • Un bac acier | 8 daN/m ² |
| • Isolation laine de verre 200mm | 4 daN/m ² |
| • Faux plafond Isolant | 4 daN/m ² |
| • Pannes | 6 daN/m ² |
| • Divers | 3 daN/m ² |

TOTAL dans l'état actuel : 25 daN/m²

Neige

Zone A1

Pente de toiture calculée d'après relevé à environ 14°

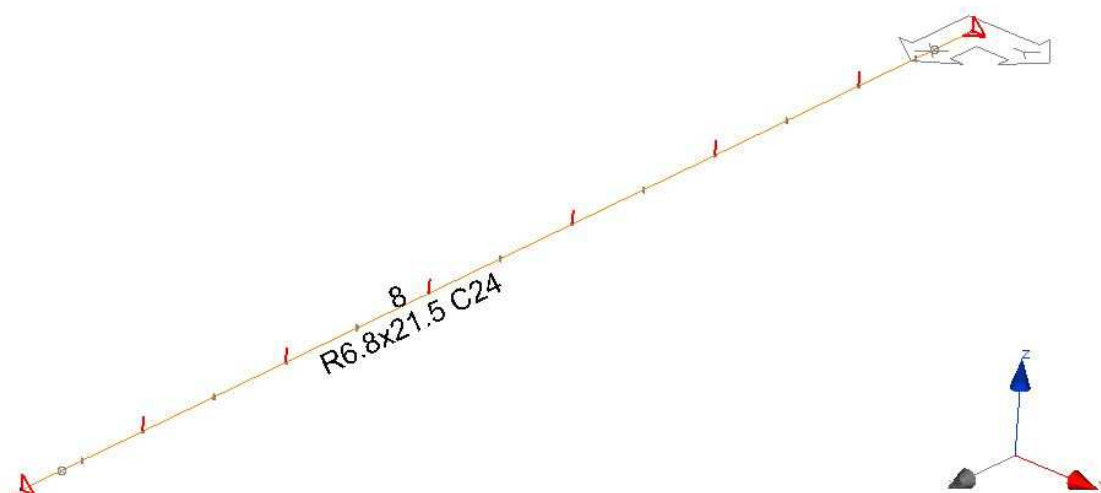
Charge de neige de 36 daN/m² horizontal en toiture

(Cf. calcul en annexe)

Vent

Non étudié

Salle omnisport : Structure en toiture : Pannes



Les pannes sont en bois massif, estimé en classe mécanique C24 de section 68x215mm, posées en continuité avec des joints Cantilever. Elles travaillent donc sur 8 appuis.

Bande de chargement 1.72m

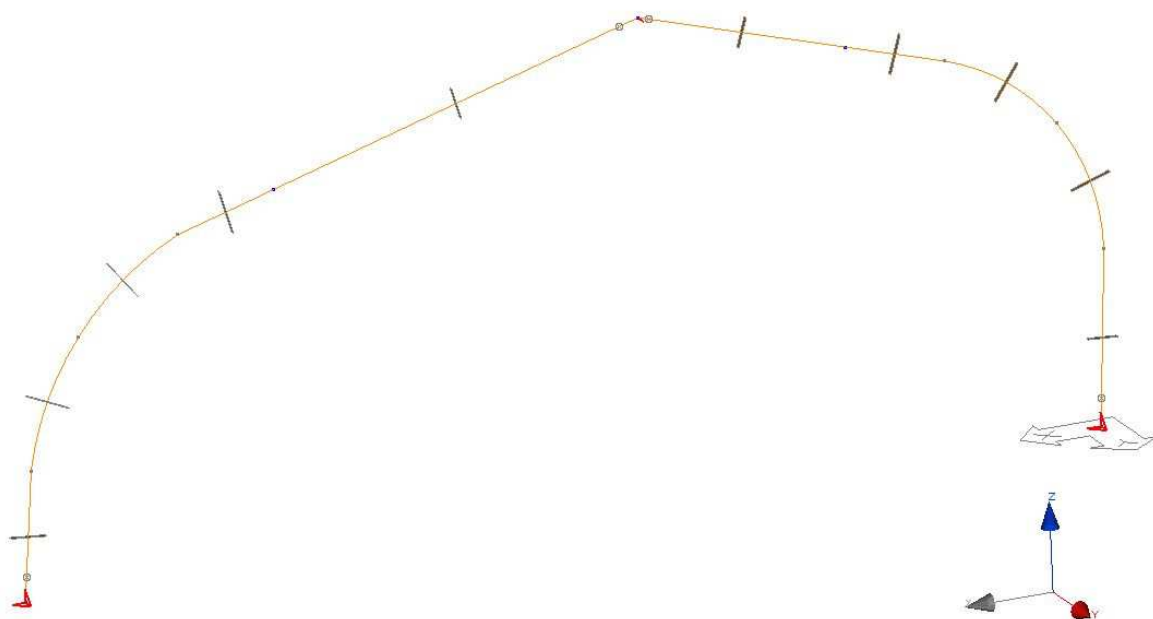
Les pannes ont été calculées en présence d'anti-devers de type « K » ou liens de pannes.

Résultats :

Avec des éléments d'anti-dévers, les pannes travaillent à 75 % (cf. calcul en annexe), nous pourrions ajouter une charge maximale de 15 daN/m².

Voir calcul en annexe pour définition des modèles et résultats détaillés.

Salle omnisport : Structure en toiture : Ferme principale



Ferme en arc lamellé-collé, entraxe max 7.70m

Matériau estimé : GL24H

Rayon de cintrage 5.11m et 6.45m à l'axe

Résultats :

Dans l'état, les portiques LC travaillent à 94% (taux de travail en flexion atteint dans le rein de l'arc lamellé 2) et l'assemblage de liaison entre arc LC et l'arbalétrier LC est vérifié (voir annexes).

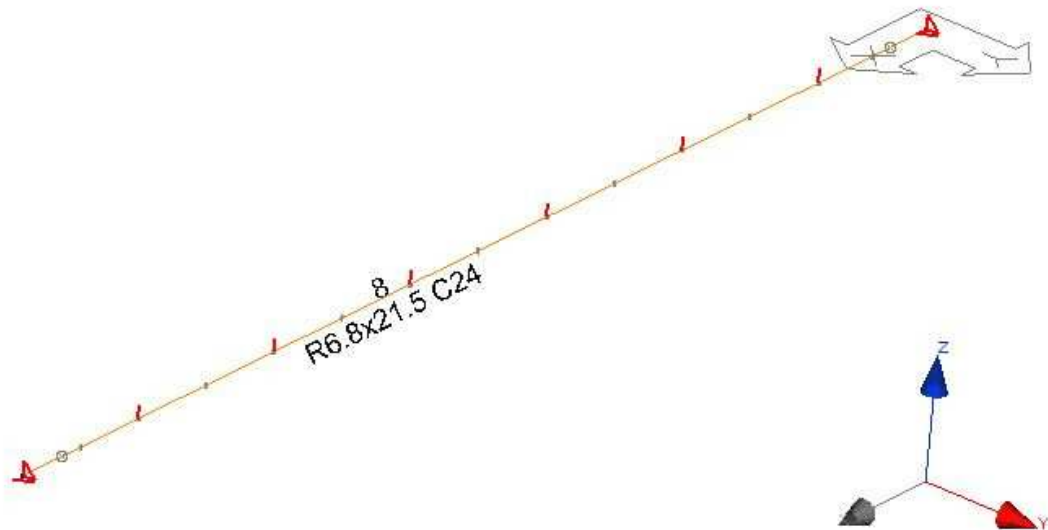
Voir calcul en annexe pour définition des modèles et résultats détaillés.

La charge possible à ajouter est de 4 daN/m².

Conclusion sur la salle omnisport

La charge supplémentaire maximale admissible de la charpente bois est de 4 daN/m².

Salle de tennis de table : Structure en toiture : Pannes



Les pannes sont en bois massif, estimé en classe mécanique C24 de section 68x215mm, posées en continuité avec des joints Cantilever. Elles travaillent donc sur 8 appuis.

Bande de chargement 1.25m

Les pannes ont été calculées en présence d'anti-devers de type « K » ou liens de pannes.

Résultats :

Avec des éléments d'anti-dévers, les pannes travaillent à 64 % (cf. calcul en annexe), nous pourrions ajouter une charge maximale de 20 daN/m².

Voir calcul en annexe pour définition des modèles et résultats détaillés.

Salle de tennis de table : Structure en toiture : Arbalétrier

Arbalétrier lamellé-collé, entraxe max 7.70m

Section : 105x675mm

Matériau estimé : GL24H

Résultats :

Dans l'état, les arbalétriers LC travaillent à 87% (taux de travail en flexion)

Voir calcul en annexe pour définition des modèles et résultats détaillés.

La charge possible à ajouter est de 6 daN/m².

Conclusion sur la salle de tennis de table

La charge supplémentaire maximale admissible de la charpente bois est de 4 daN/m².

Conclusion sur la salle de sport

A travers ce rapport, nous avons démontré que la charpente bois actuelle de la salle omnisport peut admettre une charge supplémentaire de 4 daN/m² tandis que celle de la salle de tennis de table peut être rechargée de 6 daN/m².

Nous avons également conclu que les pannes de la salle omnisport peuvent admettre une charge supplémentaire de 15 daN/m² et celles de la salle de tennis de table, une charge de 20 daN/m².

Dans l'hypothèse où, malgré tout, le choix final en ce qui concerne la réfection de la salle amènerait des charges supplémentaires (comprises entre 4 et 15 daN/m² pour la salle omnisport et entre 6 et 20 daN/m² pour la salle de tennis de table), et dans l'hypothèse où un éventuel chiffrage devrait être effectué, nous pouvons dès lors donner un ordre d'idée de ce qui devrait être effectué pour que la salle de sport soit capable de reprendre des charges plus importantes :

⇒ Salle omnisport :

- Moilage des arcs LC par des éléments type LC, Kerto ou CTBX
- Triangulation des fermes principales
- Si charges supérieures à 15 daN/m² : Doublage des pannes
-

⇒ Salle omnisport :

- Moilage des arbalétriers LC par des éléments type LC, Kerto ou CTBX
- Si charges supérieures à 20 daN/m² : Doublage des pannes

Conclusion

N'hésitez-pas à nous contacter pour toute information complémentaire

Cordialement,

Damien Hamon



ANNEXE