

Étude d'une canopy spécifiquement conçue pour la musique classique

Filière d'études : Technicien-ne diplômé-e ES Technique du bois
Spécialisation : Construction en bois
Encadrant-e-s : Stéphane Willemin
Expert : Christian Eggenberger (André SA)
Partenaire industriel : Astori SA, Sion

La conception d'une structure suspendue représente un défi technique, alliant exigences acoustiques, esthétiques et structurelles. Ce travail vise à développer une solution en bois répondant aux contraintes de charge, de montage et d'intégration des équipements scéniques, tout en garantissant une mise en œuvre optimisée sur chantier.

Contexte

Durant mon stage chez Astori SA en Valais, j'ai eu l'occasion de travailler sur la salle de concert Noda BCVS à Sion, un projet qui modernise le centre-ville en offrant un espace dédié à la musique classique. Prévue pour 550 spectateurs, elle intègre une canopy suspendue assurant une acoustique optimale et un support technique. Initialement en métal, cette structure a finalement été réalisée en bois, un choix esthétique et écologique favorisant une meilleure intégration.

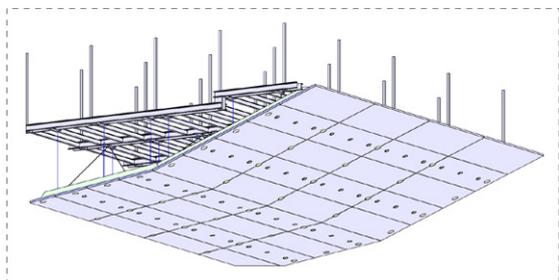
Objectifs

Les objectifs de ce travail sont les suivants :

- Développer une structure suspendue en bois optimisée.
- Intégrer et dissimuler les équipements scéniques tout en respectant l'esthétique générale.
- Concept de pose pour minimiser les risques et optimiser le processus de pose.
- Répondre et respecter le cahier des charges du MO.

Méthode

La méthodologie suit plusieurs étapes : d'abord, l'analyse des exigences et des contraintes du projet. Ensuite, la modélisation et le dimensionnement de la structure et des assemblages. Un prototype grandeur nature est fabriqué pour tester et améliorer les ajustements et le montage. Enfin, une validation finale permet de s'assurer que tout est conforme, aussi bien techniquement qu'esthétiquement.



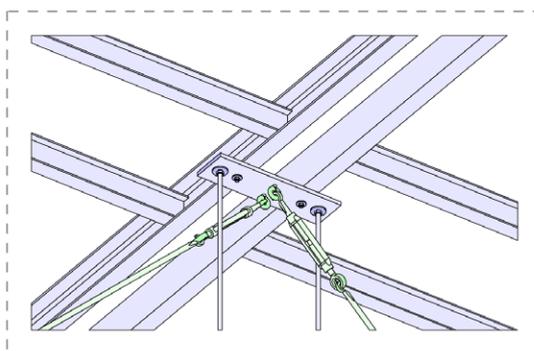
Vue d'ensemble de la structure

Résultats

La réalisation d'un prototype à l'échelle 1:1 a permis de valider la faisabilité du projet en testant les assemblages, le lestage et les finitions dans des conditions réalistes. Le prototype a permis l'ajustement de divers points.

- L'optimisation du lestage a abouti à un système de compartimentage garantissant une répartition homogène des charges, tout en respectant les exigences acoustiques et structurelles. Les assemblages ont été repensés afin d'améliorer la stabilité et de simplifier le montage.
- Plusieurs ajustements ont été apportés, notamment la suppression des languettes de guidage, l'amélioration des joints d'ombre pour un alignement optimal et le renforcement des fixations. Ces modifications ont contribué à une meilleure précision d'usage et à une mise en œuvre facilitée sur chantier.

Enfin, les tests ont confirmé l'adéquation des méthodes d'assemblage et de levage aux contraintes du chantier. L'intégration des équipements scéniques a été validée, garantissant une installation facilitée des luminaires et des fourreaux techniques.



Exemple d'assemblage : liaison de la charpente métallique à la structure bois



Jonathan Duc
jonathan.duc2000@gmail.com