



▲ Assemblage d'un caisson en atelier



▲ Levage d'un caisson sur le chantier.



▲ Les caissons reposent sur des poteaux métalliques.

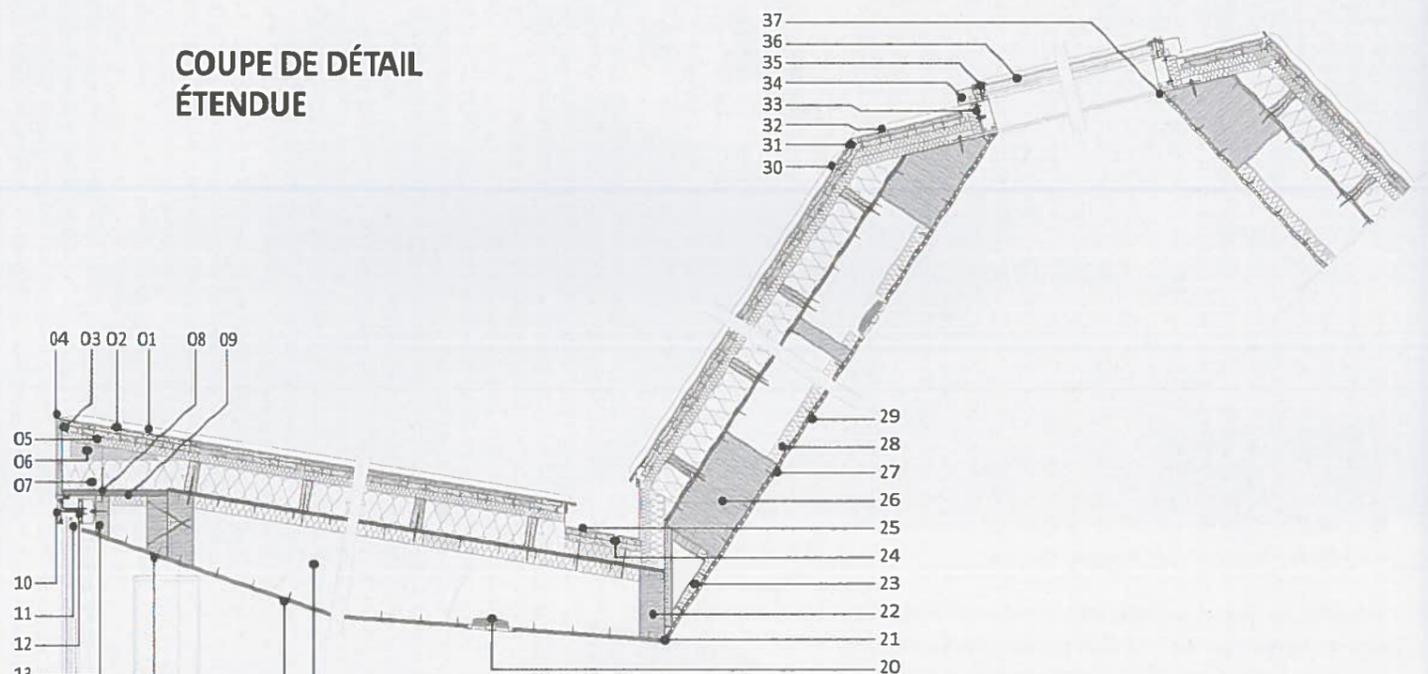


▲ Les sheds ont été entièrement préfabriqués en atelier.



▲ Recouverte de zinc à joint debout, la toiture comporte 30 pyramides dont 9 sheds.

## COUPE DE DÉTAIL ÉTENDUE



### A : RIVES

- 01 : Couverture inox à joint debout - ép. 5 mm
- 02 : Voligeage - ép. 22+18 mm
- 03 : Plis étanche - inox
- 04 : Rive inox - ép. 5 mm
- 05 : Laine de bois - isolant + pare pluie provisoire - ép. 35 mm
- 06 : Plaque de rive
- 07 : Laine minérale - ép. 120 mm
- 08 : Pare vapeur
- 09 : Panneaux mfp - ép. 22 mm
- 10 : Capot aluminium anodisé
- 11 : Verre pincé
- 12 : Lisse haute de mur rideau - tube aluminium 40x100x4 mm
- 13 : Poutre de rive
- 14 : Contreplaqué de bouleau non traité - ép. 12 mm
- 15 : Double vitrage collé bord à bord
- 16 : Poteau acier Ø 270 mm - remplissage béton
- 17 : Fourreau électrique Ø 100 mm
- 18 : Voile travaillant - contreplaqué de bouleau non traité - ép. 12 mm
- 19 : Caissons préfabriqués - géométrie variable selon les portées

### B : CAISSONS PÉRIPHÉRIQUES

- 20 : LED - Finition aluminium naturel vernis
- 21 : Axe vertical d'assemblage - joint creux
- 22 : Rives de caissons périphériques - côte constante
- 23 : Rives de caissons « sheds »
- 24 : Fond de chéneau préfabriqué
- 25 : Chéneau inox
- 26 : Poutre bois lamellé-collé
- 27 : Panneau de contreplaqué de bouleau - 23% de perforation - ép. 12 mm
- 28 : Laine minérale - absorbant acoustique - ép. 40 mm
- 29 : Voile acoustique noir

### C : SHEDS - CAISSONS + VERRIÈRES

- 30 : Couverture inox à joint debout - ép. 5 mm
- 31 : Plis étanche - inox
- 32 : Bavette inox - ép. 5 mm
- 33 : Montant de verrière - aluminium anodisé
- 34 : Finition périphérique - tôle inox pliée - ép. 1,5 mm
- 35 : Capot aluminium - noir brillant
- 36 : Verrière triangulaire - double vitrage sans recoupement intermédiaire
- 37 : Joint creux - raccord contreplaqué / verrière - 10 mm

## ENTRETIEN AVEC ANTOINE BISBROUCK

GÉRANT DE L'ENTREPRISE EDWOOD

Devenu gérant de l'entreprise Edwood pendant le chantier de la médiathèque de La Madeleine, Antoine Bisbrouck a suivi chaque étape de la construction de la charpente jusqu'à la réception de l'équipement.

### Comment avez-vous abordé la phase de préparation du chantier ?

La préparation a débuté par le chiffrage, qui a nécessité un pré-dimensionnement des éléments de structure avec l'aide de notre bureau d'études allemand Ingénierie Bois. Si les pièces se ressemblent, elles sont pourtant toutes différentes, c'est pourquoi nous avons pris comme point de référence un des caissons les plus défavorables. Sont venues ensuite s'ajouter 500 heures de dessin et de conception en échange constant avec les architectes et le bureau d'études afin de respecter au mieux la forme souhaitée. Après validation de la volumétrie et des 1800m<sup>2</sup> de développé de toiture, les éléments ont été dimensionnés un à un, aussi bien dans les caissons que dans les sheds. Le choix d'un bois lamellé-collé (épicéa GL 24 H) a permis d'optimiser le volume utilisé ; le contreplaqué de bouleau a été adopté pour ses propriétés structurelles et pour répondre aux critères esthétiques demandés. La préfabrication aura duré au total un peu plus de 60 jours.

### Quelles ont été les principales difficultés dans la mise en œuvre de la charpente ?

Le travail de dessin et de modélisation réalisé en amont a permis d'établir un calendrier précis du levage ainsi qu'un plan d'implantation de la grue. Bien que la manipulation d'éléments

lourds ait exigé de redoubler de précision, nous avons pu respecter le planning des 21 journées annoncées. C'est davantage avant la mise en œuvre qu'ont résidé les difficultés. Nous avons dû louer une plateforme logistique externe en réponse à la grande taille des composants et nous montrer particulièrement attentifs à la réception des poteaux métalliques du gros œuvre sur le chantier. Accompagnés d'un géomètre, nous avons corrigé pendant 2 jours leur aplomb et leur position avant de retirer les étais tire-pousse piqués dans la dalle béton au fur et à mesure du levage. Le fait que les extrémités de chaque triangle soient situées à des altimétries différentes nous a également contraints à modifier en permanence les réglages de la table d'assemblage où étaient réceptionnés les éléments.

### Quels enseignements avez-vous tiré de ce chantier ?

Considéré comme l'un des projets phares de l'entreprise, il est devenu un chantier « vitrine » tant par sa complexité qui démontre notre savoir-faire que par sa qualité architecturale. L'épisode neigeux qu'a connu notre région en 2012 nous a permis d'adapter nos process. Dorénavant, pour éviter tout aléa lié aux conditions climatiques, nous privilégions une mise en œuvre des matériaux de finition, préalablement assemblés à blanc en atelier, en fin de chantier.



« Le travail réalisé en amont nous a permis de respecter le planning des 21 jours de chantier annoncés. »

Maîtrise d'œuvre : Tank architectes, L. Veauvy et O. Camus (59), C. Berton (Chef de projet) / Maîtrise d'ouvrage : Ville de La Madeleine / BET structure et fluide : SNC Lavalin (59) / Économiste : PHD Ingénierie (06) / Entreprises bois : structure, Edwood (59) ; menuiseries, Menuiseries Bar Frères (59) / Livraison : 2013 / Surface SHON : 2 200 m<sup>2</sup> / Volume de bois utile : 149 m<sup>3</sup> / Lieu : La Madeleine (59) / Photographes : J. Lanoo et P.-M. Rouxel.