



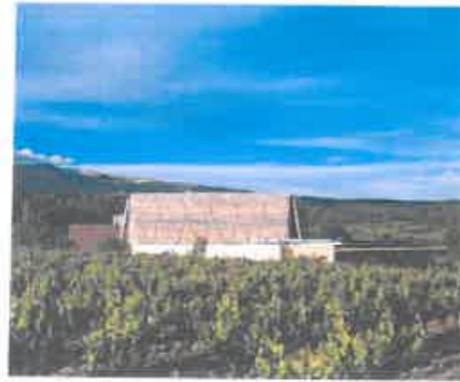
Une salle polyvalente construite en bois du pays

Plus qu'une construction, c'est un véritable mode d'emploi pour valoriser la ressource locale en bois même lorsque les débouchés en bois d'œuvre sont inexistant. Retour d'expérience sur un projet hors norme réalisé dans un souci de gestion durable.

Quelques mas provençaux, des plaines viticoles à perte de vue, le Mont Ventoux au nord, les dentelles de Montmirail à l'Ouest... c'est dans ce paysage de carte postale au cœur de la Provence que s'inscrit la nouvelle salle de spectacle de la ville de Mazan, une petite commune du Vaucluse située entre Avignon et Carpentras. La construction « durable » a été réalisée avec des matériaux naturels et renouvelables mais, plus exemplaire encore, issus en majeure partie des ressources locales : bois massifs des forêts du Ventoux en structure, vêtire et parements intérieurs ; enduit de plâtre et chaux en rappel aux carrières de gypse de la région ; paille compressée en isolation des parois. « Bien qu'en Provence, la tradition constructive soit tournée vers le minéral, le bois s'est logiquement imposé comme le seul matériau « durable » permettant de construire de grandes portées, à l'échelle d'une salle de spectacle tout en étant en totale résonance avec le paysage » explique l'architecte Olivier Souquet de l'agence De-So.



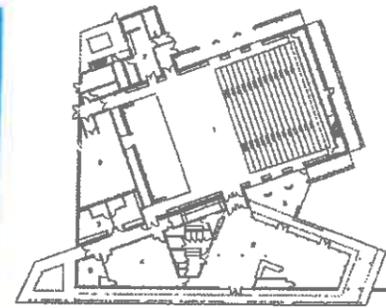
En vêtire extérieure, une double peau structurée en lames de cèdre protège les parois à la finition chaux / plâtre du soleil et de la pluie.



Le pavillon d'accueil est construit en ossature bois avec une isolation en fibre de bois et ovate de cellulose. Il fait également office d'espace d'exposition, parfois de coulisses de la salle de spectacle attenante.



Les larges baies vitrées du pavillon d'accueil, qui s'insèrent entre les poteaux de la structure à ossature bois, offrent une vue panoramique sur le Mont Ventoux.



Plan de la salle polyvalente.

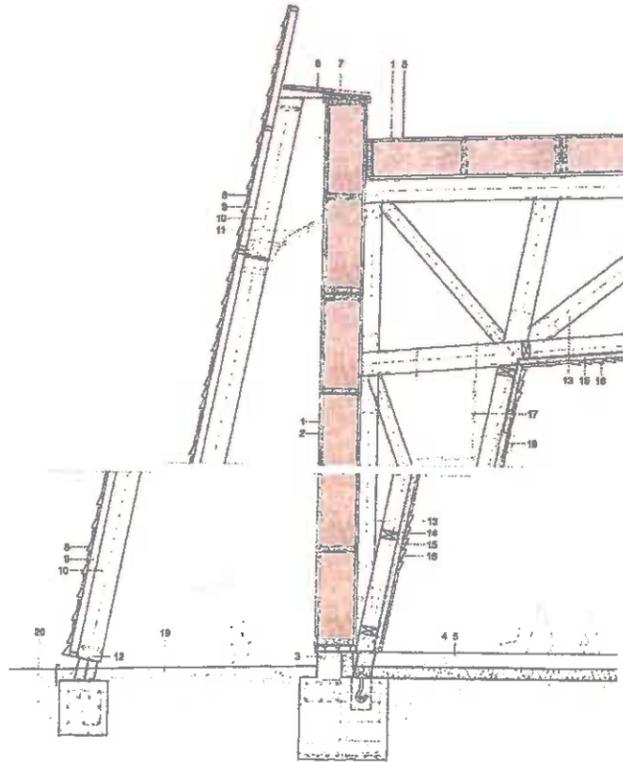
La conception, toute en sobriété, est effectivement en parfaite harmonie avec l'environnement malgré les dimensions et le volume imposants du bâtiment principal, accueillant la salle polyvalente de 615 m².

Le bâtiment prend la forme d'un rectangle de 20 x 30 m et 10 m de haut, totalement enveloppé d'une vêtire désolidarisée des façades comme une double-peau et légèrement inclinée « en écho aux pentes du Mont Ventoux » ajoute l'architecte. De 11 m de haut, ces plans d'édres, conçus pour jouer le rôle de brise-soleil et de pare-pluie, se composent d'un treillage à claire-voie, sur ossature métallique, composé de lames de cèdre horizontales, biseautées, espacées de façon aléatoire de 5 à 15 cm. « Rappelant les treilles provençales, sous le soleil, les ombres portées se multiplient sur les façades ocres, réalisées avec un enduit de finition plâtre et chaux teinté dans la masse », poursuit l'architecte. Au premier plan, marquant l'entrée avec son large débord de toiture sous forme de marquise, un pavillon d'accueil de 300 m², tout en longueur et bas, 4 m de haut seulement, atténue l'impact visuel de la salle.

Le système structurel de la salle de spectacle tient compte des faibles sections des bois locaux utilisés en gros œuvre, le pin noir. Il se compose de 11 portiques treillis autostables dans leur plan, d'une portée de 21 m et de 6 m de haut, avec une trame de 3,60 m. Les murs perspirants sont réalisés en caissons de pin noir préfabriqués, de 3,60 x 2 m et 40 cm d'épaisseur, remplis de paille compressée. La face intérieure des caissons est fermée par un voligeage en pin noir. La face extérieure est protégée avec un enduit plâtre-chaux directement coulé sur la paille, in situ, avant la pose des caissons. Isolant naturel, la paille a été choisie pour ses excellentes performances thermiques, permettant d'obtenir une résistance thermique R_{paroi} de 7 m²/K/W, pour son temps de déphasage de l'ordre de 20 h et, compte tenu de sa masse et des parements utilisés,

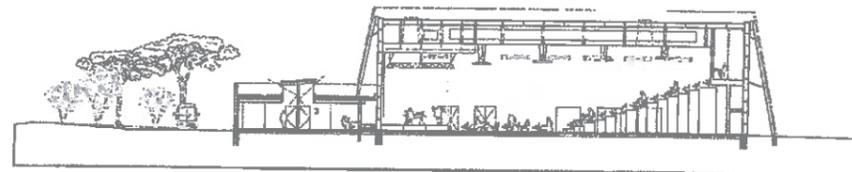
MISE EN ŒUVRE

pour son fort pouvoir d'isolation acoustique. A l'intérieur de la salle, comme une coque de bois retournée épousant la structure au plus près, les murs et le plafond sont entièrement recouverts de lames de bois de cèdre appareillées avec des sections inclinées offrant ainsi une excellente réverbération acoustique. Le résultat est remarquable, à la hauteur du site naturel, si extraordinaire que toute intervention architecturale semblait, a priori, délicate. La nature n'a pas toujours raison...

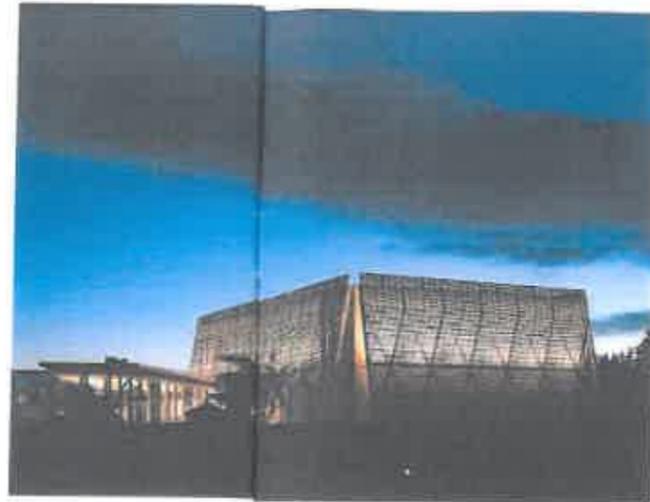


Coupe partielle sur la façade de la grande salle.

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| 01 - Calage bois avec caillou en brique de verre | 09 - Ossature secondaire en tube galvanisé | 16 - Vitrage extérieur lame de pin |
| 02 - En dur vitre-cristal extérieur | 10 - Ossature primaire en chêne | 17 - Gaine de ventilation suspendue |
| 03 - Linteau béton | 11 - Tube métallique formant bras | 18 - Base de soufflage |
| 04 - Joints caoutchouc en sous-face de vitre | 12 - Pied métallique sur massif béton | 19 - Sol en gravier |
| 05 - Dallage béton étanché | 13 - Structure peinte en polyuréthane bois | 20 - Terre végétale |
| 06 - Protection en paracristal de verre | 14 - Parois lisses en bois | |
| 07 - Couverture métal/au | 15 - Lame intérieure sur terre acoustique | |
| 08 - Vitrage extérieur en lame de verre | | |



Coupe longitudinale.



La nuit, un rétro-éclairage, par des projecteurs situés entre les deux parois, révèle la trame géométrique de la résille bois.



Polyvalente et modulable, la salle de spectacle offre une capacité de 640 places dont 415 sur gradins télescopiques avec une scène amovible pour offrir une configuration salle des fêtes.

Architectes : Detrain-Souquet DeSo associés, Mathieu Labardin, chef de projet (75) / Maître d'ouvrage : Ville de Mazan / BET bois : Gaujard (84) / Economiste : Cabinet MTC (94) / Entreprise bois : Sud-Est Charpente (26) / Réalisation : 2012 / Surface : 1 480 m² / Lieu : Mazan (84) / Photos : Hervé Abbadie.

Entretien



Samuel Nemoz, ingénieur du Bureau d'Etude Gaujard Technologie Scop, revient sur le fil conducteur du projet qui a consisté à valoriser les ressources locales.

Comment ont été choisis les bois mis en œuvre ?

Nous voulons limiter l'impact du bâtiment sur l'environnement en terme d'énergie grise et optimiser son bilan Carbone. Nous avons donc proposé de valoriser les ressources locales en utilisant les bois résineux qui poussent sur les pentes du Mont Ventoux : pin noir, cèdre et pin à crochets, valorisés jusque-là principalement en papeterie. Tous les bois ont été sciés, séchés et rabotés à moins de 90 km de Mazan. Nous avons repéré les essences de bois disponibles avant de finaliser le projet en fonction de leurs caractéristiques : longueur, diamètre, conicité, qualité mécanique, quantité disponible...

Les essences ont donc été déterminantes dans la conception du projet ?

L'utilisation de chaque essence a été réfléchi pour optimiser son potentiel : le bon matériau au bon endroit. Le cèdre, utilisable en classe d'emploi 3, se retrouve en vature extérieure pour mettre en valeur ses qualités de durabilité, ne nécessitant aucun traitement. Le pin à crochets, disponible en faibles dimensions, avec des cernes d'accroissement très rapprochées, a été choisi en parement intérieur de la grande salle, sous forme de lames acoustiques simplement traitées contre le feu. En quantité majoritaire dans les coupes, le pin noir a été employé en structure. Il est rarement valorisé en bois d'œuvre malgré ses excellentes performances mécaniques. La limite d'emploi provient du faible diamètre des troncs rendant difficile la réalisation de pièces de grosse section. Les pins proposés par l'ONF présentaient des longueurs de 20 à 25 m et des troncs de 40 à 55 cm de diamètre. Nous avons dû concevoir et dimensionner le système structurel pour qu'il fonctionne avec de faibles sections : d'où l'intérêt des portiques treillis en ossature de la salle polyvalente.

Quelles sont les difficultés rencontrées en suivant une telle démarche ?

Des difficultés techniques d'abord puisqu'il a fallu s'adapter aux performances des bois disponibles, commerciales ensuite... Pour garantir l'approvisionnement en bois local dans les délais prévus, il a fallu anticiper et coordonner une chaîne d'approvisionnement en amont et en aval du projet. Cette démarche exige l'implication de nombreux partenaires - élus, techniciens territoriaux, professionnels de la forêt, entreprises - et la mobilisation de leurs savoir-faire respectifs. En retour, cette implication a permis de valoriser les compétences locales plutôt que des systèmes industrialisés pour un rapport coût-performance technique au moins équivalent. Le résultat final, c'est un bâtiment ayant valeur de référence au plan national puisqu'il est l'un des tous premiers projets bénéficiant du label « 100 constructions publiques en bois local » initié par la Fédération Nationale des Communes Forestières récompensant des bâtiments publics alliant performances énergétiques et environnementales.