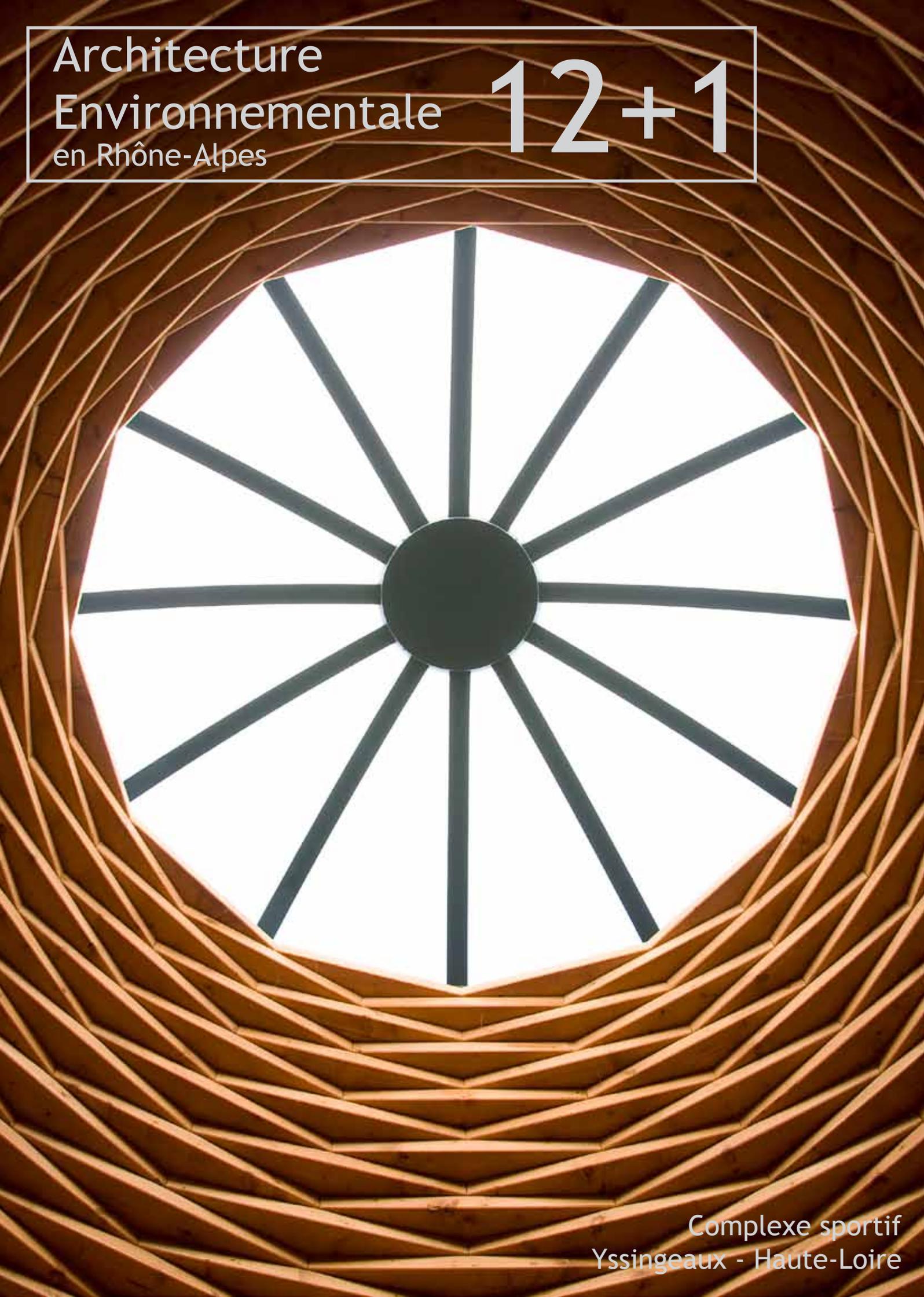
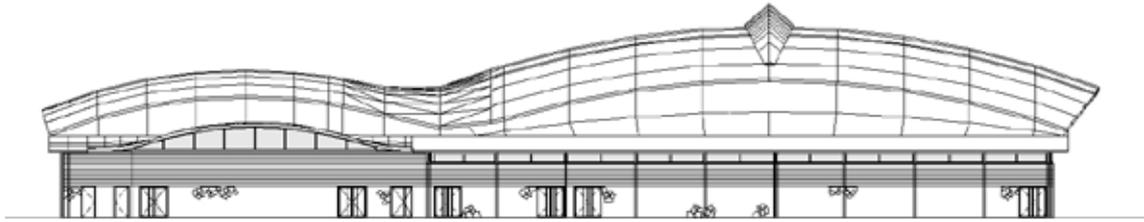


Architecture
Environnementale
en Rhône-Alpes

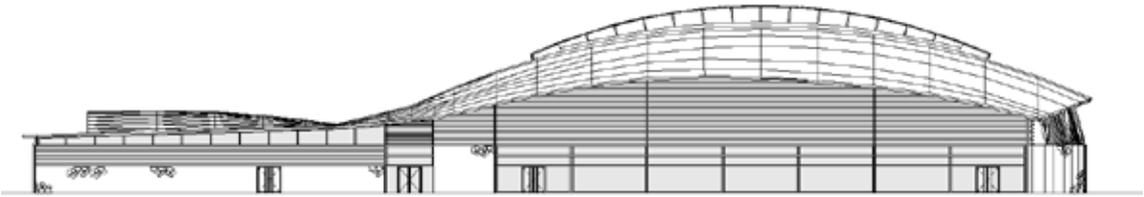
12+1



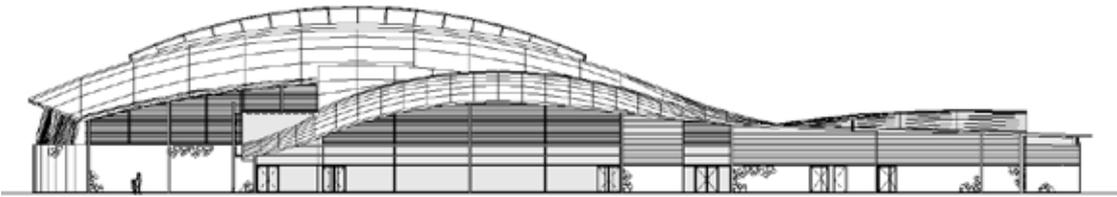
Complexe sportif
Yssingaux - Haute-Loire



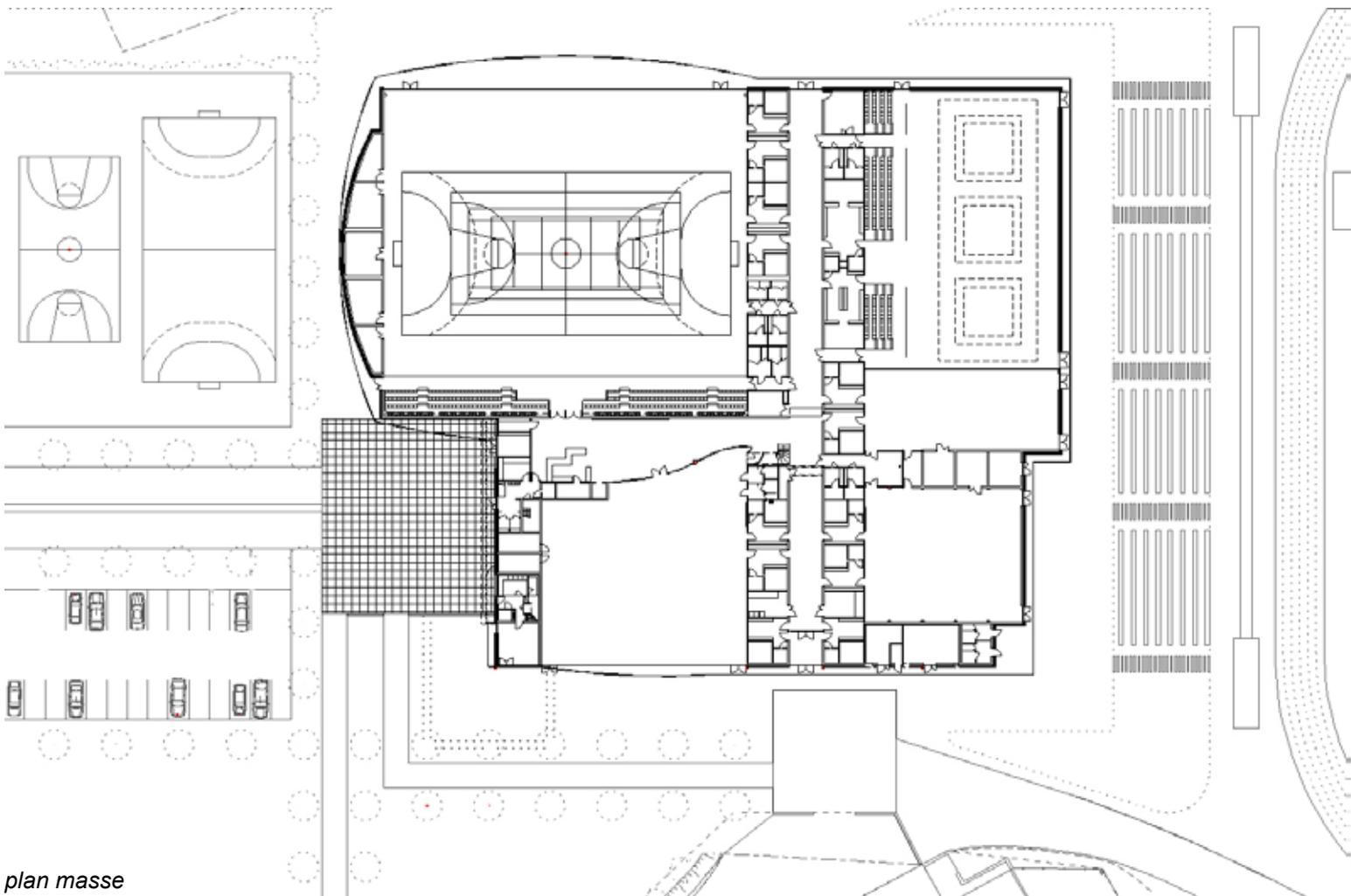
façade est



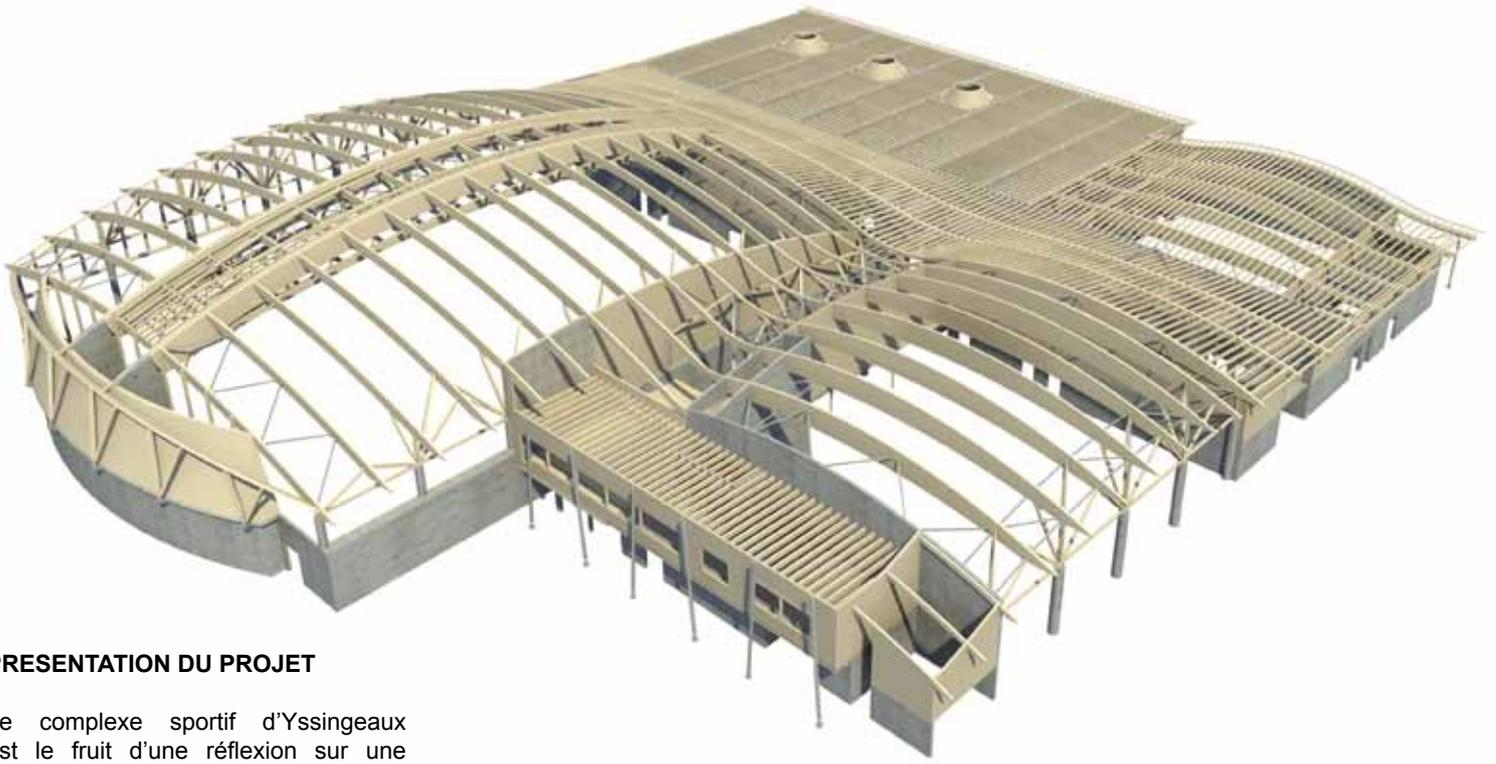
façade nord



façade sud

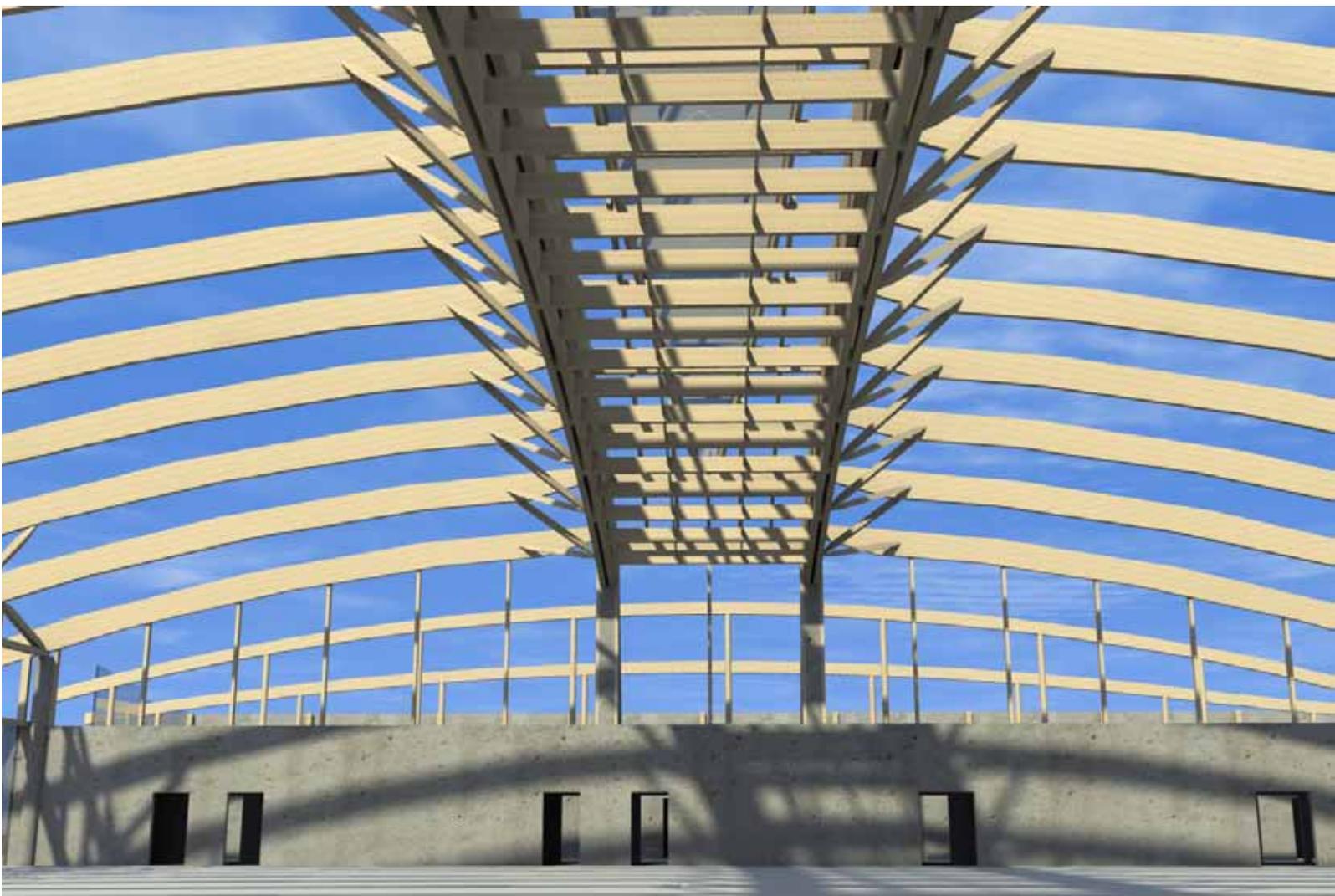


plan masse



PRESENTATION DU PROJET

Le complexe sportif d'Yssingeaux est le fruit d'une réflexion sur une problématique dite de «restructuration». Il s'agit ici de transférer des installations sportives afin d'améliorer l'attractivité, l'accueil du personnel et des visiteurs et de proposer des volumes plus adéquats afin d'optimiser le complexe pour en faire un lieu de vie, chaleureux et pratique. Le tout en suivant strictement une grille d'évaluation de Haute Qualité Environnementale.



PRESENTATION DU SITE

Le site de construction du complexe omnisport se trouve au lieu-dit « Choumouroux » à Yssingeaux, situé au Sud du centre-ville.

On y trouvait un terrain de football et un stade d'athlétisme, qui sont directement liés au futur complexe sportif, et un centre équestre. Le lycée d'enseignement général et professionnel agricole (L.E.G.T.A.) et le collège Jean Monet sont situés à proximité immédiate du terrain.



Implantation dans le site

L'accès sur le site se fait côté Sud depuis le chemin rural qui dessert également le centre équestre. Une allée, qui sert de voie d'accès principale et de voirie pompiers dessert les places de parking, le plateau sportif avec un terrain de handball et de basket-ball ainsi qu'une placette côté Ouest du bâtiment qui donne sur l'entrée principale.

Un chemin piéton traversant les bois avoisinants côté Nord du bâtiment relie le site et le centre ville d'Yssingeaux.



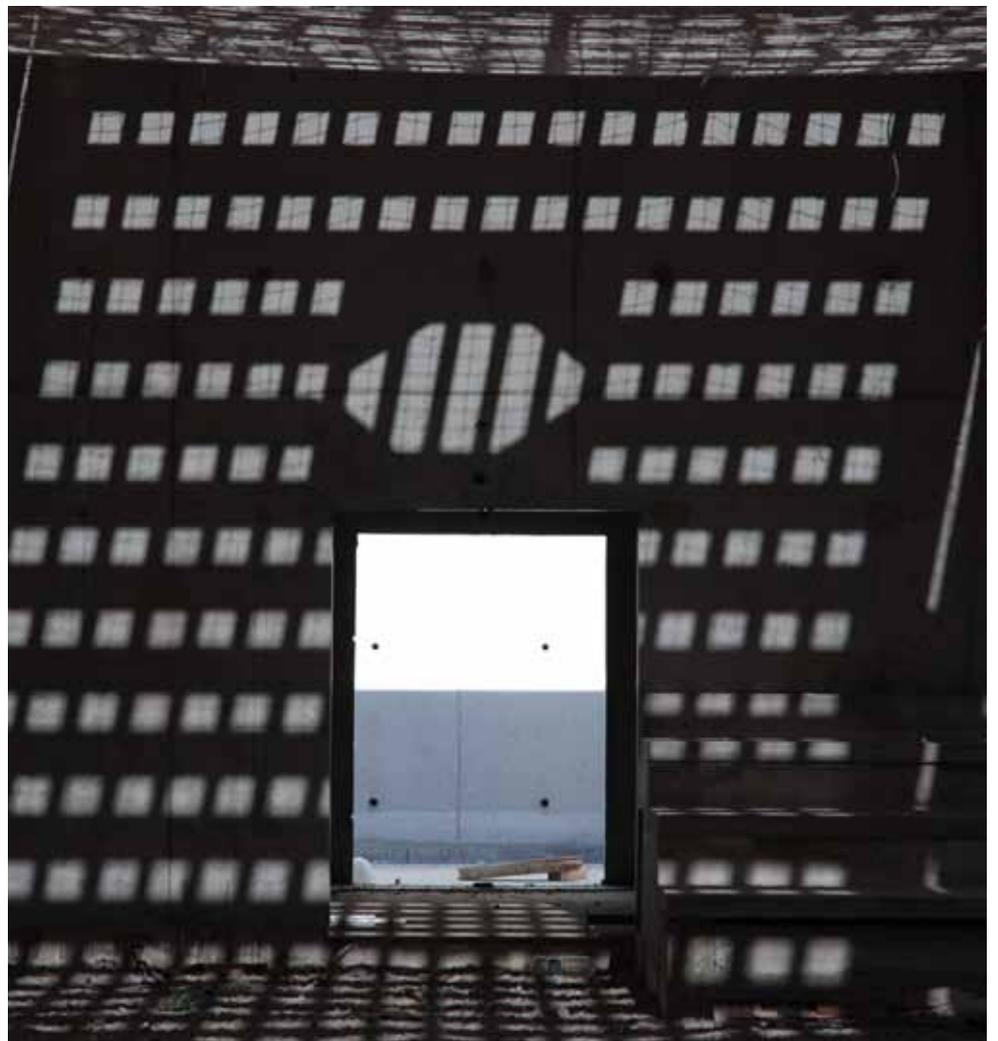
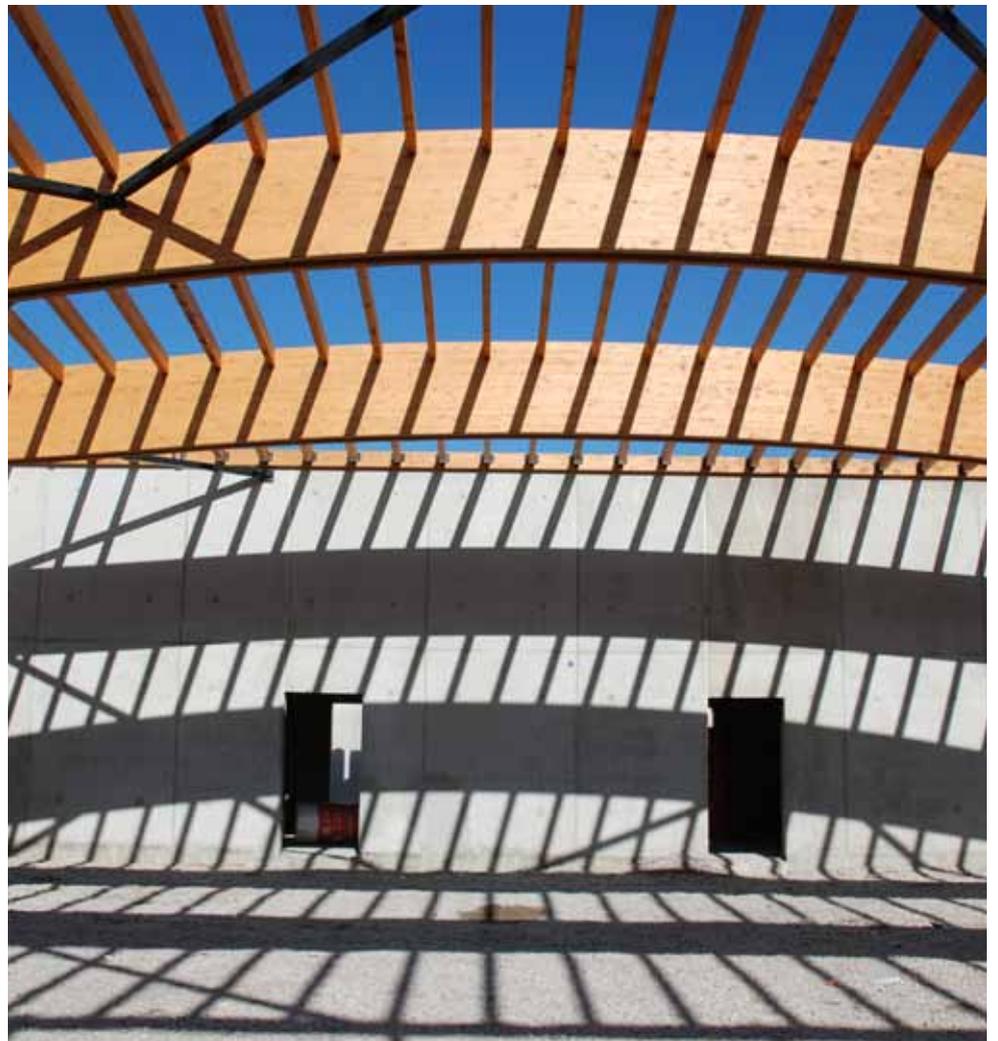
Parti architectural

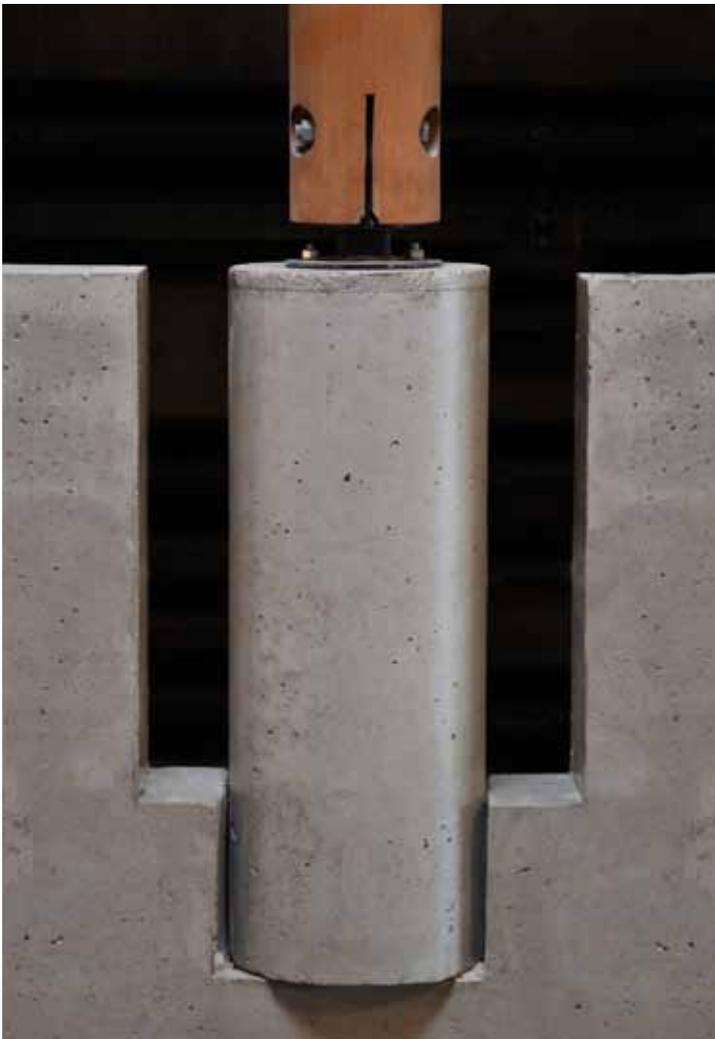
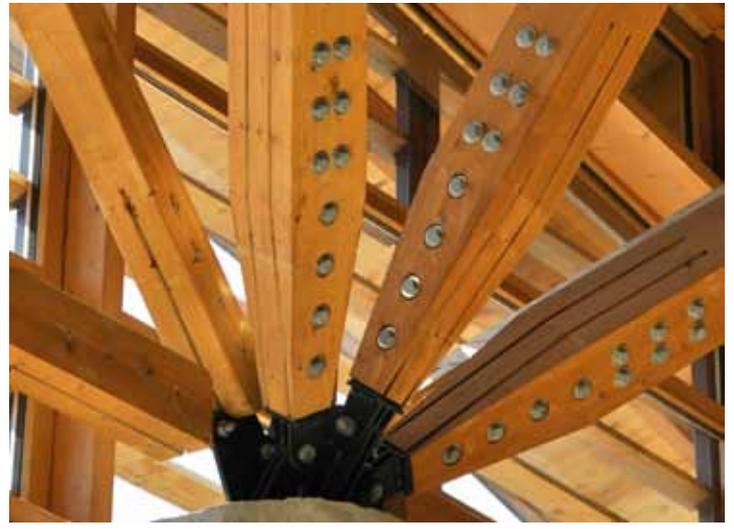
L'élément caractéristique du site est la vision panoramique qu'il offre sur les montagnes environnantes : « les succs » d'Yssingeaux. Le bâtiment reprend les courbes naturelles du paysage. La toiture cintrée permet de réduire le gabarit visible du bâtiment, la hauteur des façades étant limitée malgré le gabarit important exigé (9m libre sans obstacle dans la salle de compétition).

Le toit met en exergue une magnifique charpente en bois, qui flotte sur un socle minéral en pierre de pays, la liaison étant assurée par de larges volumes vitrés. Sa charpente en bois, allégée par des bracons en bois s'affranchit de l'orthogonalité au profit d'une « forme curviligne proche de la Nature. »











ORGANISATION INTERNE

Un volume « ouvert » jusque sous le rampant de la charpente en bois, forme le hall d'accueil qui invite spectateurs et sportifs à pénétrer à l'intérieur de l'établissement. En liaison avec le hall d'accueil se situe l'espace compétition, un grand gymnase multifonctionnel avec des gradins qui peuvent accueillir jusqu'à 260 spectateurs.

La salle de gymnastique est largement vitrée sur le hall d'entrée. Sa cloison courbe invite à s'avancer plus en avant dans le hall jusqu'à l'espace accueillant le bar.

A proximité de l'entrée principale sont implantés une infirmerie, des sanitaires, une buvette, la billetterie et la loge du gardien.

Perpendiculairement à cet axe d'entrée, une « rue couverte » donne accès aux différents vestiaires.

En prolongation de ces vestiaires sont situés les différentes salles spécialisées : une salle de dojo départemental, une salle d'escrime et une salle de ping-pong.

A côté de l'entrée principale se trouve également l'entrée du logement du gardien. Celui-ci s'organise sur deux étages avec le séjour et la cuisine au RDC et les chambres et la salle de bain à l'étage.

Au deuxième niveau se situe également trois bureaux pour les animateurs et une salle de réunion. L'espace sur les vestiaires sert de galerie technique et accueille divers locaux techniques, locaux de ventilation et traitement d'air.

L'organisation du bâtiment basé sur ces deux directions orthogonales avec de larges vues, facilitent le repérage des usagers (absence de couloirs formant des labyrinthes) et permet une bonne sécurité.

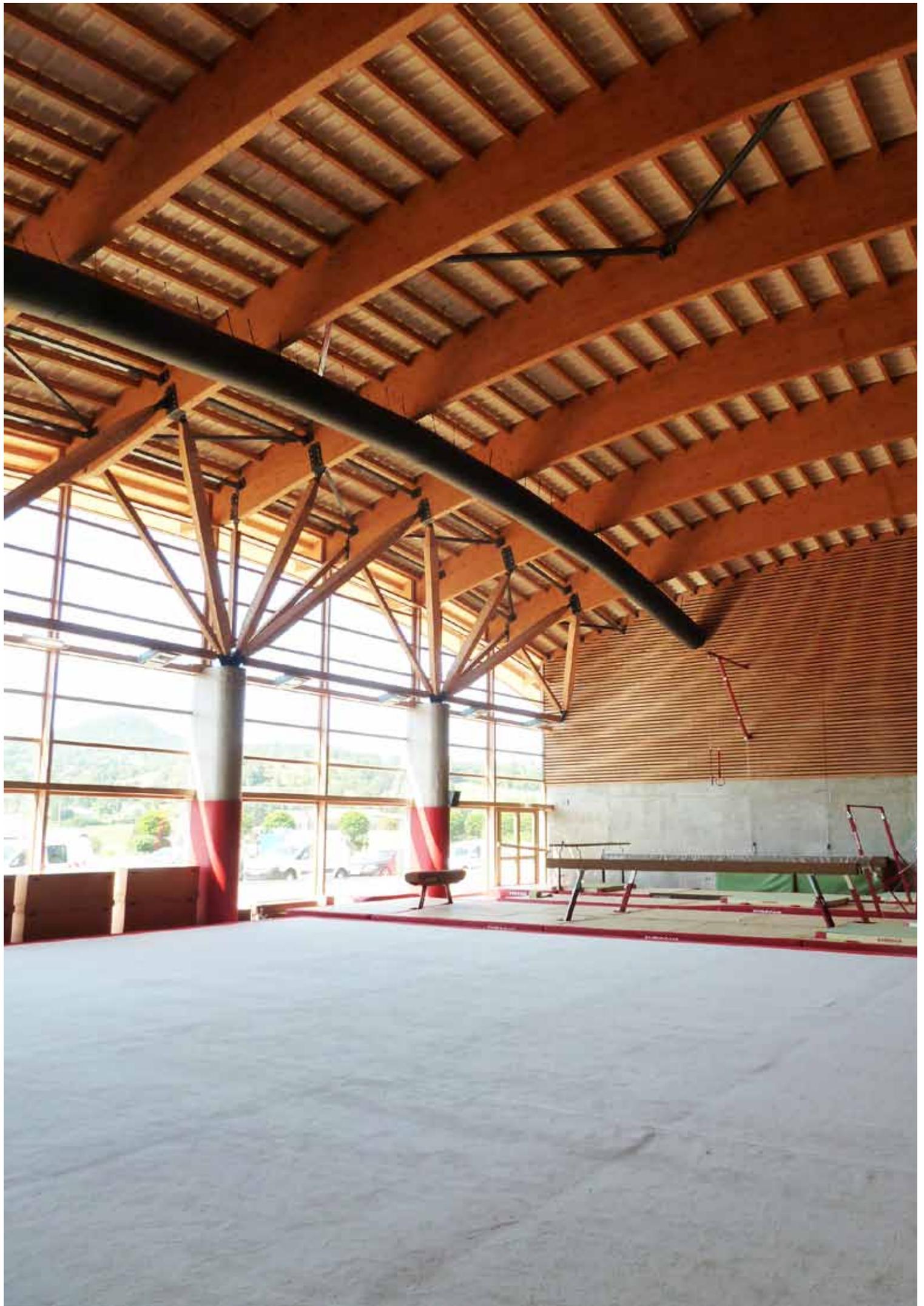
Des volumes attractifs

Au fond du hall d'entrée, et selon une direction perpendiculaire, le bâtiment accueille des « volumes indépendants » qui abritent les vestiaires « polyvalents ». Cette frontière démarque un secteur chaussures propres, chaussures sales, mais évite la création de couloirs sombres.

Ce large volume est réalisé par une charpente en vagues, supportée par des béquilles spatiales en bois, prenant appui sur un réseau de poteaux en béton. Il limite aussi les nuisances acoustiques inhérentes à ces lieux.

Ces deux directions orthogonales avec de larges vues, facilitent le repérage des usagers et permet une bonne sécurité.

Une fois changés, les sportifs pénètrent dans des espaces attractifs, mettant en exergue une grande charpente en bois, avec des transparences sur l'extérieur qui laissent largement pénétrer la lumière naturelle et assurent une continuité dedans-dehors.



PARTIE TECHNIQUE

Principes de construction

- « Morphisme architectural » : Le volume aux formes souples est constitué de volumes basiques reliés entre eux par des éléments de liaison souple assurant une continuité spatiale :

- Deux portions de sphère pour la salle de compétition et la salle de gymnastique

- Des volumes parallélépipédiques pour le DOJO

- Une forme conique pour la salle de ping-pong.

- Flexibilité en limitant les murs porteurs au minimum, en les remplaçant par un système poteau poutre permettant des modifications ultérieures.

- Un effet de socle réalisé par un mur périphérique habillé de pierres de pays, permettant une intégration au site.

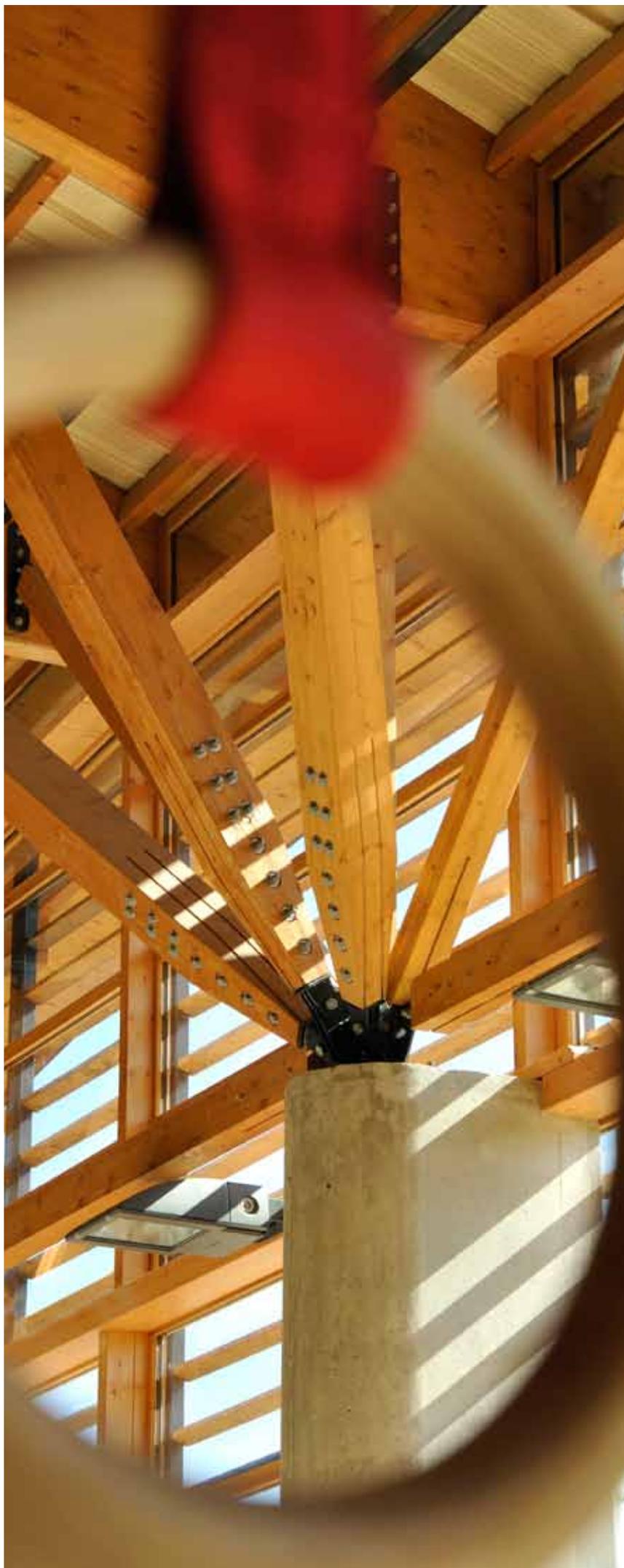
- Une charpente valorisant la filière bois, et jouant la mixité avec le métal pour alléger les sections reprenant le maximum d'efforts.

- La salle de compétition, de 40 x 44m, fait l'objet d'une structure spécifique. Un large treillis tridimensionnel franchit la salle (portée de 44m), support d'une verrière permettant de réaliser un éclairage zénithal naturel. Un caillebotis dont la structure porteuse en bois, permet de réaliser une passerelle circulaire, permettant un entretien aisé de la verrière et des interventions facilitées pour la gestion des équipements techniques (panneaux de basket relevables, sonorisation, éclairage, etc.)

Un système secondaire de 16.50m de portée libre prend appui sur ce treillis central et sur un treillis bois en long pan. Ces poutres sont réalisées par une poutre cintrée en bois lamellé-collé. Des béquilles spatiales sur la zone de gradins et en façade assurent la stabilité horizontale et réduisent la portée.

Ce système secondaire est suffisamment rapproché pour permettre le franchissement par le complexe de toiture constitué d'un bac acier perforé support d'un complexe d'étanchéité

L'isolation est posée en continuité sur cette peau, évitant ainsi tous les ponts thermiques. L'étanchéité est réalisée par une membrane polyoléfine avec un marquage de joints debout.



- La salle de gymnastique est conçue dans la même philosophie, en faisant l'économie de la structure primaire, le franchissement libre n'étant que de 24m. Cela permet de dégager un gabarit important permettant la pratique d'activités gymniques (barres parallèles, barres asymétriques, etc..) nécessitant de la hauteur.

- Le DOJO est réalisé selon un système de poutres droites en lamellé collé sous tendues, franchissant des portées de 23.30m, prenant appui sur les volumes monolithiques des espaces vestiaires. La hauteur statique de ces poutres est de 1.85m, le gabarit libre étant de 3m sous tirant. Cette sous tension permet une légèreté de ces poutres BLC. Entre ces treillis vient prendre place des « nids d'oiseau », apportant un éclairage zénithal à chaque zone de compétition

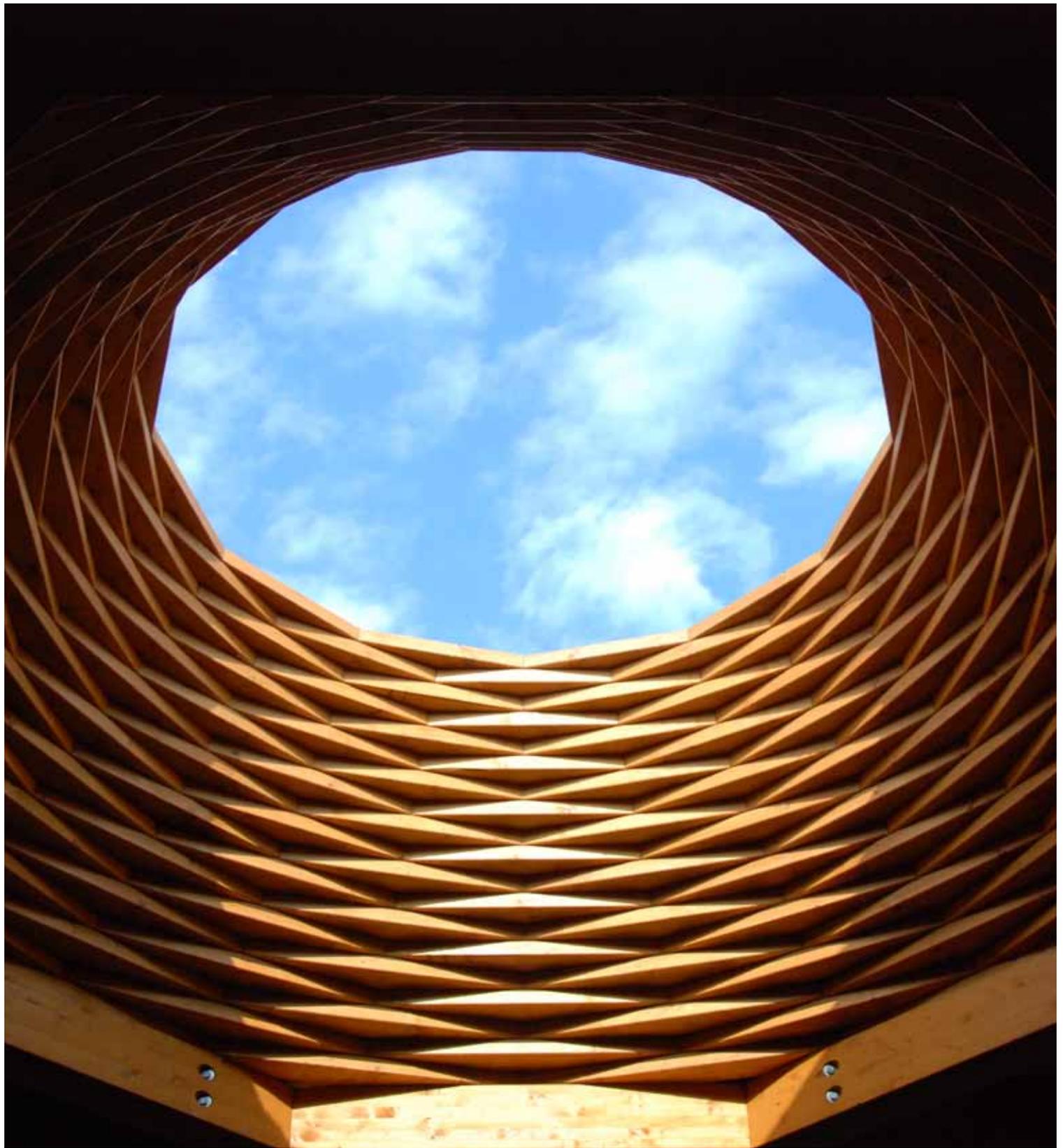
- La salle de ping-pong reçoit une structure rehaussée, permettant une pratique plus aisée de cette activité. La charpente est réalisée à base d'arc en lamellé collé identiques de 16.70m portés sur des poteaux en béton d'entraxe 4m, mais avec une différence d'altitude réalisant ainsi un cintre orthogonal au sens de la portée.

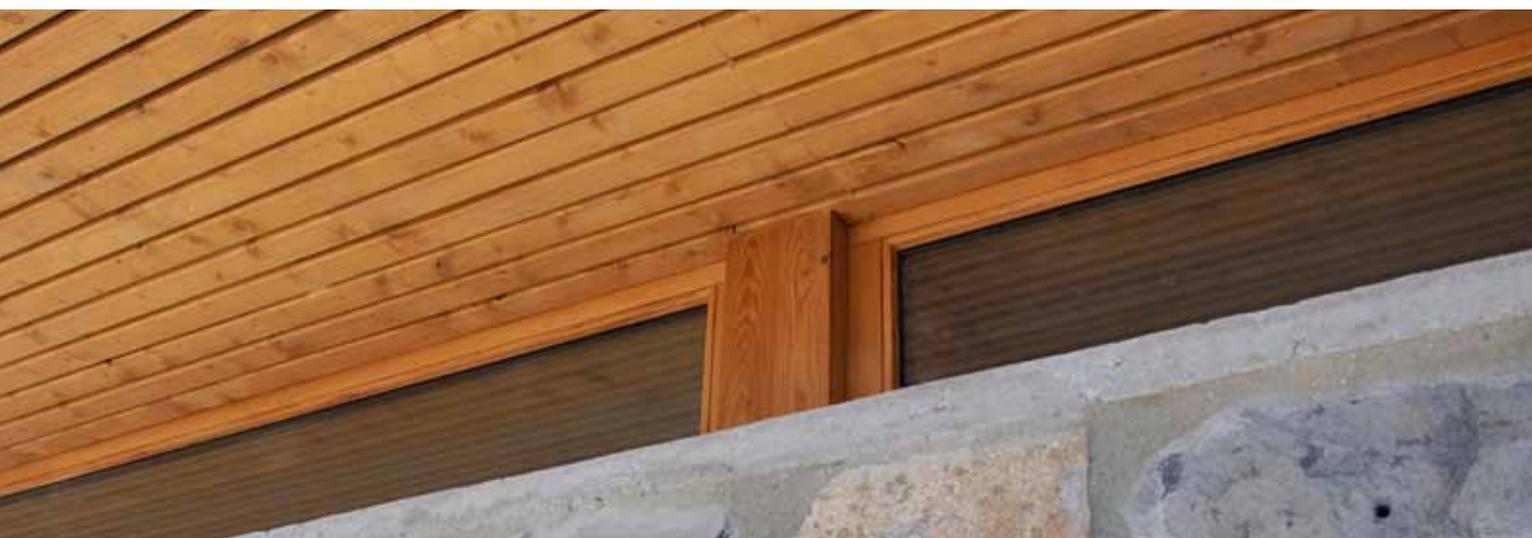
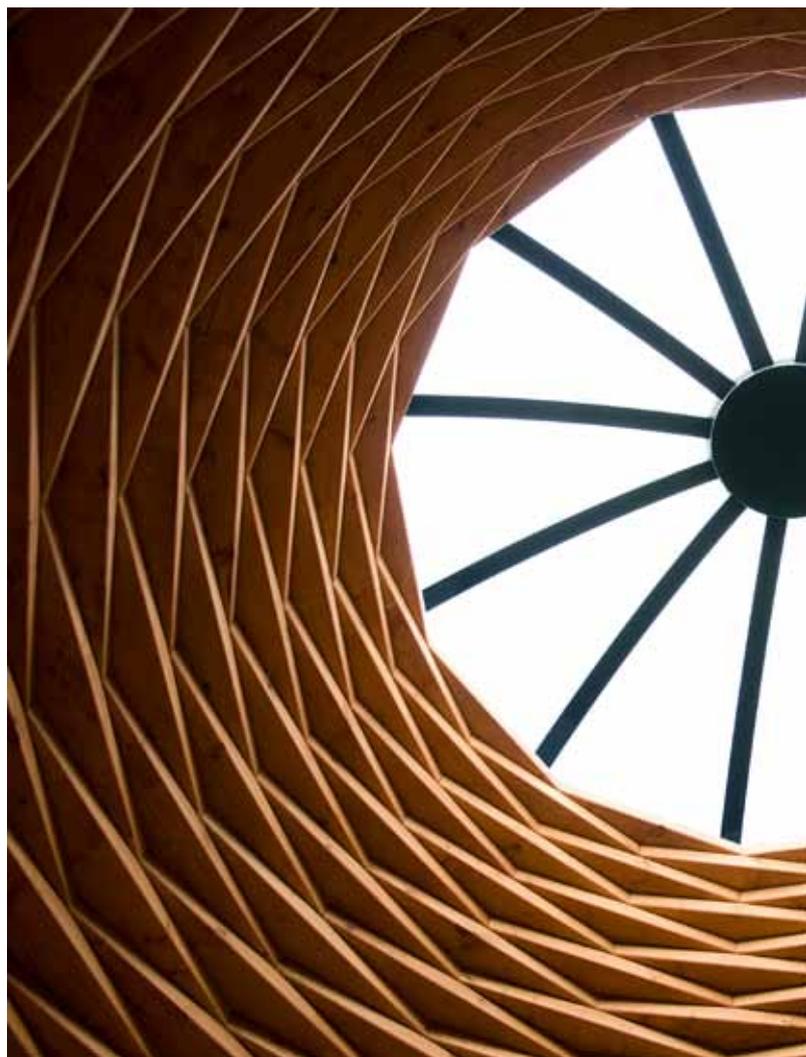














Murs et ouvertures

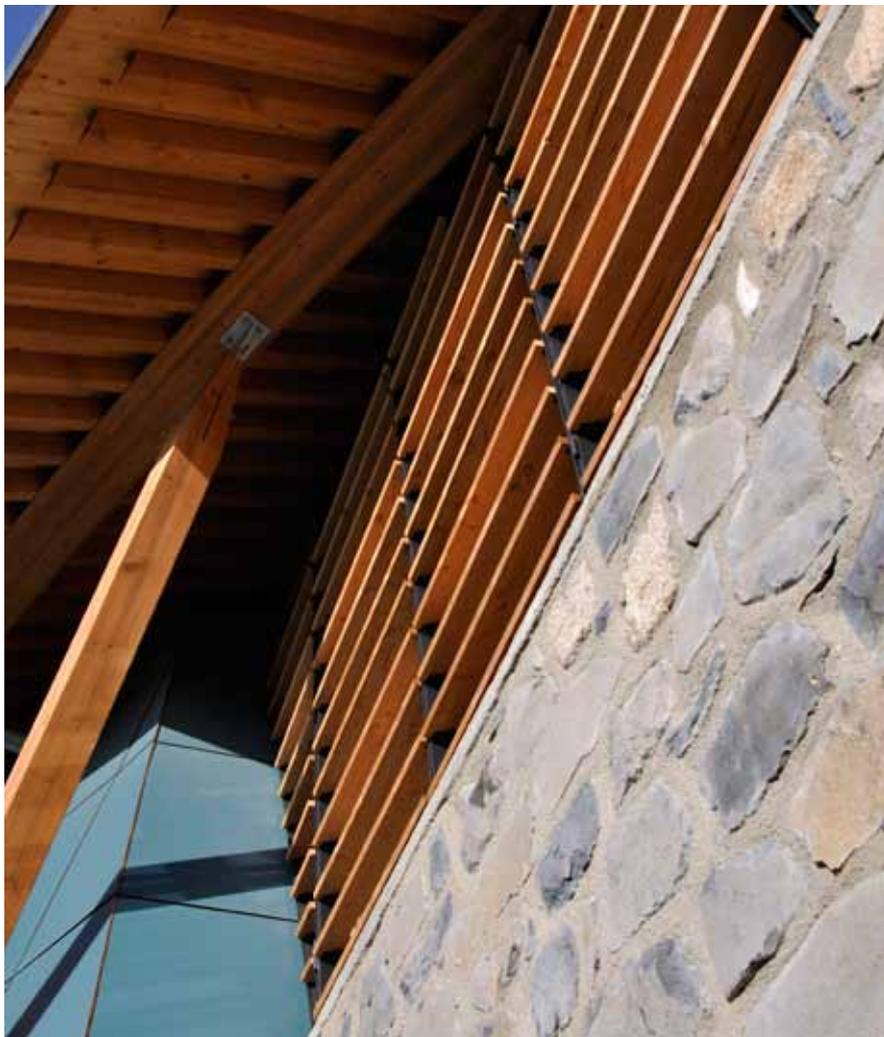
Un des matériaux dominants des quatre façades est la pierre. Tout le bâtiment se base sur un socle en pierres de pays. Au dessus les murs extérieurs sont habillés en bois. Le mur courbe de la grande salle côté Ouest et la « barre » logement-bureaux-salles de réunion sont habillés avec des panneaux composites. De plus, la façade Ouest avec les deux entrées (principale et logement) est caractérisée par une passerelle en bois et métal.

La grande salle de compétition et la salle de gymnastique reçoivent des grandes baies vitrées pour un maximum de lumière naturelle. Ces grandes surfaces sont protégées contre la surchauffe par des brise-soleil en lames de bois.

Au dessus du socle en pierres le bâtiment reçoit un bardage bois horizontal qui est suffisamment protégé par le fort débord de toiture pour éviter tout grisaillement.

L'éclairage naturel est assuré par des nombreux lanterneaux en toiture ainsi que par la grande verrière pour la salle de compétition. Des lanterneaux représentent l'éclairage naturel principal pour la salle dojo. Les façades des salles spécialisées sont très peu vitrées afin de ne pas créer un risque d'éblouissement pour les sportifs.

Une bande vitrée au dessus du bardage bois fait « flotter » la toiture membrane sur la partie dojo-escrime-ping-pong.



Aménagements intérieurs

Le hall d'entrée met en exergue un plancher bois béton de type LIGNADAL de 8m de portée, sa sous face restant visible.. Les éléments de mobilier dans les vestiaires font l'objet d'une attention particulière, d'un point de vue pérennité et facilité du nettoyage.

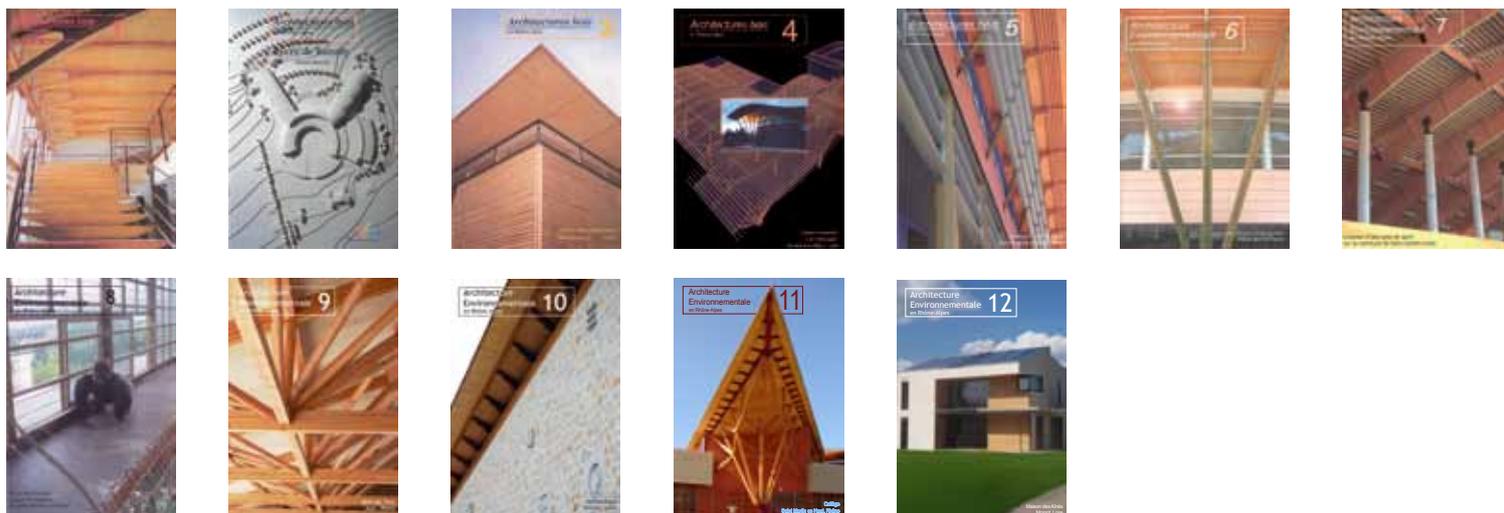












Données Techniques

Maître d'Ouvrage

Ville d'Yssingeaux

Montant des travaux HT

bâtiment seul hors VRD :
5 957 k€ (valeur mars 2004)

Architecte mandataire

Dominique MOLARD

Mission réalisée

base + EXE

Esquisse

Avril 2004

APS

Juin 2006

APD

Novembre 2007

Projet

Juin 2008

Passation des marchés des Entreprises

Septembre 2008

Travaux

Novembre 2008 à Août 2010

AOR (réception)

Août 2010

Dominique MOLARD

Architecte Densais
1991 Master Européen de construction Bois
Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
1992 Maîtrise de spécialisation construction EPFL
Membre «ingénierie Bois Construction»



Jacqueline MOLARD

Secrétariat et comptabilité pour
« Archipente » et « Lignalithe »



Christian PUPIER

CAO/DAO
Architecte dplg de l'école d'architecture
de Saint-Etienne.



Julia HASSE

CAO/DAO
Ingénieur architecte (Diplom -Ingenieurin FH)
Allemagne



Catherine CHARVON

Ingénieur TFE du Cust de Clermont Ferrand
Section Génie Civil
2001 Master Européen de construction Bois
Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne



Julien GUINAND

Cadre technique collaborateur ingénieur
Licencié de l'Ecole Nationale Supérieure
des Technologies et Industries du Bois
(ENSTIB)

