



Centre de vol à voile de l'aéroport de Roanne

Reconnaître au bois ses atouts

Souhaitant doter le Club de vol à voile de Roanne d'un centre en propre sur l'aéroport, attendant à la piste réservée aux planeurs, Roannais Agglomération a lancé en 2013 un appel à projet pour la construction d'un bâtiment comportant un vaste hangar, susceptible d'accueillir entre 15 et 20 planeurs, une zone atelier pour l'entretien des appareils, ainsi que des locaux dédiés à l'accueil et à la vie associative du Club (bureaux et foyer).

Le choix du matériau bois s'est immédiatement imposé, pour des considérations

à la fois paysagères et techniques. Implanté dans un site naturel, le bâtiment doit en effet incarner une approche douce ; la vêtue bois lui permet de se fondre au mieux dans le paysage. Par ailleurs, comparée à une solution métallique, l'utilisation du matériau limite, à l'intérieur, les phénomènes de condensation.

L'architecte a conçu un bâtiment très épuré (volume unitaire, toiture monopente, large auvent au sud-ouest qui confère une dimension aérienne). Plus approprié, et pas plus cher, le bois a été retenu par le maître d'ouvrage.

Charpenté



Techniquement, le bâtiment envisagé, dont le hangar principal se développe sur 660 m², doit accepter des contraintes fortes, parmi lesquelles deux ouvertures de 20 m de large chacune, et un volume de 16 m de profondeur libre de tout poteau. Le choix du bois en solution constructive permet de répondre à ces contraintes, dans l'enveloppe budgétaire fixée, en optimisant le système constructif par combinaison de différentes techniques - tout en limitant la maçonnerie aux seules longrines périphériques.

C'est ainsi un véritable concept de charpente qui a été créé, posé sur des longrines périphériques en béton, et dans lequel on a multiplié les porteurs en lamellé-collé (tous les 3,20 m), qui supportent eux-mêmes des bastaings. Les charges sont ainsi reportées sur toute la longueur des longrines.

Le bois a par ailleurs été sollicité pour les menuiseries (fenêtres en bois dur à finition lasure), en plafond (platelage en sous-face, posé directement sur la structure), et en façades (bardage de douglas thermo-huilé, choisi pour sa durabilité et son esthétique).

Le bâtiment, qui a privilégié chaque fois que possible les bois d'origine locale, a été intégralement préfabriqué en atelier, ce qui a limité d'autant les interventions sur site et réduit le temps de chantier à trois mois seulement.





Approche minimaliste et énergie positive

Le choix du matériau bois en structure et en menuiseries résulte aussi d'une démarche de calcul de l'énergie grise, réalisé par le BE fluides, avec comparaison entre trois solutions : ossature bois, bardage et fenêtres bois (solution A), béton, isolation par l'extérieur et fenêtres aluminium (solution B), brique, isolation par l'intérieur et fenêtres PVC (solution C). Au terme de ces calculs, la solution bois (A) présente, dans le temps, un ratio un peu moins favorable que la solution C en termes d'énergie primaire totale, mais le taux le plus bas d'énergie primaire non renouvelable et l'impact environnemental le plus faible.

Sur le plan thermique, le nouveau centre s'affiche comme bâtiment à énergie positive. D'une part, son isolation (285 mm en mur, 240 mm en toiture) couplée à de faibles besoins (le chauffage des bureaux intermittent), limite la consommation énergétique. D'autre part, dans le cadre d'un partenariat avec le SIEL (Syndicat Intercommunal d'Energies de la Loire), la construction a reçu 900 m² de panneaux photovoltaïques, valorisant pleinement une toiture à faible pente et un site libre de masques.

Au total, ce bâtiment à l'approche fonctionnelle minimaliste (peu de technique, besoins réduits, coûts limités au maximum) ouvre de nouvelles perspectives en matière constructive.



Partenaires

Maître d'ouvrage	Roannais Agglomération
Architecte	Atelier BERNARD RIVOLIER 1 Place Verdun 42300 Mably
Chef de projet	Bernard RIVOLIER architecte DPLG
BET Bois	Etude Structures en Brionnais
BET Béton	High tech Structure
BET Fluides	HELAIK INGENIERIE (69550 Cublize)
Economiste	Bernard RIVOLIER architecte DPLG
Charpente	La Charpenterie des Bois Noirs (42830 Saint-Priest-la-Prugne)
Menuiserie extérieure	BLANC (42600 Savigneux)
Menuiserie intérieure	MENUBOIS (42300 Mably)



Données générales

Surface (SHON)	330 m ² (+ hangar 600 m ²)
Montant des travaux (HT)	660 926 €
Réception des travaux	juillet 2014

Place du bois

Volume de bois	133 m ³
Montant des lots bois (€ HT)	charpente bois – ossature – bardage : 162 177 € menuiserie Extérieure Bois : 16 726 € menuiserie Intérieure Bois : 4 648 €
Provenance des bois	douglas des Bois Noirs lamellé-collé (origine : Saône-et-Loire)
Matériau(x) menuiseries ext.	bois



Performance énergétique

Niveau réglementaire, label	BEPOS (bâtiment à énergie positive)
Source d'énergie pour le chauffage	pompe à chaleur air/eau
Ventilation	ventilation simple flux

Autres spécificités environnementales

Démarche HQE	oui
Type d'isolant(s) mis en œuvre	laine minérale en parois verticales (285 mm) Polyuréthane en sol (100 mm) et toiture (240 mm)
Récupération d'eau de pluie	aménagement d'une noue végétale pour récupération des eaux pluviales

Distinctions, prix

Candidat à l'appel à projet Deffibat région Rhône-Alpes
Lauréat de l'appel à projet Effnergie+ porté par l'ADEME et la région Rhône-Alpes



Avec le soutien financier de

