

Construction arborescente en troncs de châtaignier pour une ferme Auberge à Orbey (68)

Thomas Weulersse
Ateliers d-Form
Soultzbach les bains, France



1. Présentation des intervenants

Maître d'ouvrage	Association Âtre de la vallée
Bureau de Contrôle	Bureau Véritas
Contrôleur SPS	Bureau Véritas
Architecte mandataire	Ateliers d-Form
Bureau d'études Structure	Gettec
Bureau d'études Thermique	Terranergie
Bureau d'études Électricité	Projelec

2. Caractéristiques de l'opération

Une construction arborescente en châtaignier pour la ferme Auberge du Beubois. Le lieu-dit du Beubois se situe, sur la commune d'Orbey, à flanc de montagne orientée Sud. L'objectif de l'implantation était de profiter pleinement de la belle vue qui s'ouvre au Sud. Ce restaurant d'altitude a été conçu comme un belvédère. Un jeu de pleins et de vides permet de profiter pleinement de l'environnement lors des repas.

Nous avons souhaité une structure la plus discrète, légère et élégante possible. Le maître d'ouvrage a proposé des troncs de châtaignier qu'il a lui-même coupés puis écorcés en forêt. L'association l'Âtre de la Vallée, maître d'ouvrage, est spécialisée dans l'entretien de forêt et la préparation de plaquettes forestières. Elle a réalisé les 80 troncs de différents diamètres nécessaires à la structure. L'objectif étant d'utiliser le châtaignier local pour l'ensemble de la structure arborescente qui supporte la structure plane de bois massif elle-même recouverte d'une toiture végétalisée à faible pente.



Nous souhaitons que le bâtiment soit un signal dans le paysage. Il est accessible par les randonneurs depuis le parking par un chemin le contournant. L'accès véhicule pour la cuisine et pour les personnes à mobilité réduite se fait par le haut. On a une vue en contreplongée sur le bâtiment qui s'élanche dans le paysage. Il est positionné sur un socle qui participe à accentuer l'effet de belvédère pour surplomber le paysage. L'objectif du projet était de réaliser une ferme Auberge baignée de lumière naturelle et de donner une lecture contemporaine avec la structure bois.

Lors de la saison d'été les espaces d'agrément et de repas se prolongeront à l'extérieur avec les terrasses en bois côté Est et Ouest permettant également de profiter de la vue.

2.1. Caractéristiques constructives

Notre équipe est spécialisée dans la construction de bâtiments publics passifs aux formes originales avec des matériaux écologiques.

Depuis sa création l'agence Ateliers d-Form œuvre pour des constructions avec une démarche environnementale engagée et ambitieuse et des systèmes constructifs préfa-

briqués principalement en lien avec la filière sèche c'est à dire la filière de construction bois préfabriquée. Tous nos projets sont imaginés, dessinés et travaillés en 3D dans une démarche BIM avec les bureaux d'études intervenant sur le projet de manière à améliorer l'ensemble de la réflexion pour des projets originaux méticuleusement optimisés. Nous avons travaillé et développé une démarche autour de la plasticité fonctionnelle de manière à adapter voire réduire les surfaces programmatiques. Tous les lots techniques sont simplifiés et réduits à leur strict minimum pour assurer le confort sans aucun élément technique superflu.



La Ferme Auberge s'inscrit également dans cette démarche avec l'utilisation de matériaux locaux, écologiques et durables

L'ensemble des matériaux d'isolation sont issus de la filière bois : ouate de cellulose et laine de bois rigide.

Les assemblages entre les différents éléments de bois massif sont réalisés par des ferrures multidirectionnelles en acier.

Le système de bielles et de structure en châtaignier tridimensionnelle stabilise et contrevente la toiture bois végétalisée.

Le jeu de losanges pleins et de trapèzes vitrés permet de suivre le cintrage du bâtiment.

En partie basse, la disposition des vitres trapézoïdales offre une vue panoramique depuis les tables installées devant chacune d'elle. En partie haute, les vitres trapézoïdales sont posées juste au dessus de celles du bas. Cet assemblage génère des losanges structurels qui sont tenus par un jeu de bielles en tronc de châtaignier de petite section qui tiennent le débord de toit nécessaire à la protection solaire passive des baies vitrées.

2.2. Performance énergétique

La salle principale de restauration, les sanitaires et la cuisine sont ventilés par une ventilation double flux. La conception du bâtiment se veut bioclimatique. L'importante surface vitrée offre des apports de chaleurs conséquents en hivers et en mi-saison.

Le système d'ouverture des trapèzes en façade, les ouvertures en toiture et les fenêtres au Nord permettent de faire un courant d'air pour maintenir une température agréable quand l'occupation de la salle est importante, pour réguler et compléter la ventilation double flux. Au centre du bâtiment un poêle permet également de compléter le chauffage en hiver, situé au centre de la salle il participe à donner à l'espace une ambiance conviviale agréable.



Le bâtiment est également chauffé par des radiateurs ronds à ailettes alimentés par une sous-station reliée à un réseau de chaleur venant d'une chaufferie bois à plaquettes, installée sur le site.

Nous avons souhaité réaliser un bâtiment BBC. Il n'était pas nécessaire pour ce projet d'aller au delà d'un bâtiment BBC car il y a une grande cuisine avec une grande quantité de matériel fours frigos, espaces de cuisson, laverie qui sont des apports thermiques important pour le bâtiment.

Les épaisseurs d'isolant ont été diminuées pour des questions esthétiques. On se retrouve avec une épaisseur d'isolant de 20 à 25 cm au niveau des losanges, de 50 cm en toiture (ouate de cellulose et laine de bois rigide) et de 6 cm dans les ossatures des murs (laine de bois et ouate de cellulose).

Les vitrages sont en triple vitrage dans des châssis en mélèze non traités et les pare-close de ces châssis sont des demi troncs pour gérer la continuité visuelle de l'arborescence.

2.3. Équipements techniques

Les équipements techniques de la grande cuisine sont importants. Il s'agit d'une cuisine pédagogique, elle doit donc pouvoir accueillir plusieurs personnes en même temps. Elle est bien éclairée naturellement. Un système de hotte situé au-dessus des éléments de cuisson permet de bien évacuer les fumées et les vapeurs.

Des ouvertures de fenêtre manuelles au Nord et à l'Est apportent également un confort dans la cuisine.

Le plafond phonique de la cuisine est haut pour améliorer le confort spatial et acoustique de la cuisine.

De la cuisine il y a un escalier qui donne accès aux réserves et aux locaux situés au sous-sol.

2.4. Planning

Début études : mai 2015

Début des travaux : octobre 2016

Date prévisionnelle fin des travaux : mai 2017

2.5. Coût des travaux

516 000 € HT pour une superficie de 460m² soit 1 120 € HT / m²