

# FICHE OPÉRATION

## BÂTIMENT PASSIF

### Maison ossature bois et isolation paille

Ce projet de maison individuelle en caissons préfabriqués de paille a relevé le défi d'atteindre un niveau passif tout en respectant des contraintes fortes dues à son implantation en centre-ville (difficulté d'accès pour les livraisons, nombreux masques solaires), dans le périmètre d'un bâtiment historique et en zone de sismicité 3.

La motivation initiale de la maîtrise d'ouvrage de réaliser un projet écologique et les échanges avec l'équipe de maîtrise d'œuvre ont permis de mettre l'accent sur les éco-matériaux en isolation, bardage et ossature.

#### ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : Mme Duthu et M. Desauge

Maîtrise d'œuvre : Archibulle (architecte), Gaujard Technologie (BET structure bois), Teco (BET structure béton), HELIASOL (BET fluides), Ain ingénierie (BET économiste)

**COÛT DE CONSTRUCTION** : 264 528 € HT (tout compris) / 74 200 € HT pour le terrain

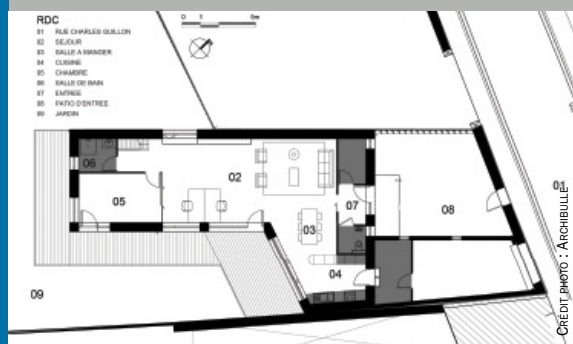
**SURFACE** : 125m<sup>2</sup> SHON<sub>RT</sub> / 99 m<sup>2</sup> (plancher) + 28 m<sup>2</sup> (garage) / Parcelle : 569 m<sup>2</sup>

**PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE** : Niveau passif (respect des critères de la Maison Passive France)

« Partager ce que l'on sait  
et apprendre du savoir des autres »



Bourg-en-Bresse (01)  
Livré fin 2014







## CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

### ELÉMENTS CLÉS

- Situation :** centre-ville
- Niveaux :** plain-pied
- Structure :** ossature bois
- Bardage ext :** bardage bois

### Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Côté rue : espace tampon au Nord-Est avec garage, entrée piéton et locaux techniques
- Côté jardin : larges ouvertures de la façade Sud et Sud - Est
- Toitures végétalisées mini-mottes en pente de 10% sans acrotères acceptées par l'ABF (Architecte des Bâtiments de France) et le service urbanisme

### Choix intégré des procédés et produits de construction

- Ossature bois avec socle en béton. Dimensionnement parasismique.
- Bardage mélèze non traité. Ossature douglas et poutres en bois contre collée
- Isolation des murs en paille et laine de bois, toiture isolée en ouate de cellulose

### Gestion de l'énergie

- Chauffage : projet de poêle à granulés avec prise d'air extérieur dans le séjour + sèche serviette électrique dans la salle de bain. Si besoin : 3 radiateurs électriques d'appoint
- ECS : solaire (4 m<sup>2</sup>) avec appoint électrique ballon 300 l. Panneaux inclinés proches de la verticale pour diminuer les risques de surchauffe dans la maison
- VMC double flux rendement 85 % certifié Passiv'Haus avec puits canadien hydraulique noyé dans les fondations pour éviter le givrage de l'échangeur en hiver
- Energies renouvelables : 4 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques
- Etanchéité à l'air :

- plafond : membrane EPDM située entre l'isolation et le faux-plafond
- mur : panneaux d'OSB scotchés
- Murs : panneau préfabriqué à ossature bois posé sur un mur de soubassement en béton. Parement intérieur + membrane EPDM + laine de bois 5 cm + OSB + bottes de paille 36 cm + Agepan DWD + bardage mélèze, U = 0,119 W/m<sup>2</sup>.K
- Toit : parement intérieur + laine de bois 5 cm + OSB + ouate de cellulose 36 cm + OSB + étanchéité à l'eau + toiture végétalisée 12 cm, U = 0,104 W/m<sup>2</sup>.K
- Plancher bas sur terre plein : chape 6 cm + Polyuréthane 16 cm + radier béton 30 cm, U = 0,149 W/m<sup>2</sup>.K
- Menuiseries bois-alu triple vitrage

### Gestion de l'eau

- Récupération d'eau pluviale avec pompe manuelle pour l'arrosage du jardin. Cuve enterrée 4 m<sup>3</sup>
- Pas d'utilisation de la cuve d'eau pluviale pour la chasse d'eau pour éviter l'installation d'un double circuit d'eau

### Maîtrise des confort

- Confort hygrothermique : BSO électriques à commande manuelle sur toutes les menuiseries (sauf au Nord)

- Confort visuel : lumière naturelle. Vues sur l'extérieur

### Santé

- Ventilation double flux avec filtre sur prise d'air
- Utilisation de bois non traité



DATE DE RÉDACTION DE LA FICHE : SEPTEMBRE 2014

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes