



## Acteurs:

**Maîtrise d'ouvrage:** Privé

**Maîtrise d'œuvre:**

**Architectes:** Tectoniques

**Ingénierie:** Romzet/Roman Zareba et Tectoniques

**Expert bois:** Gilbert Storti, CAPEB Rhône-Alpes

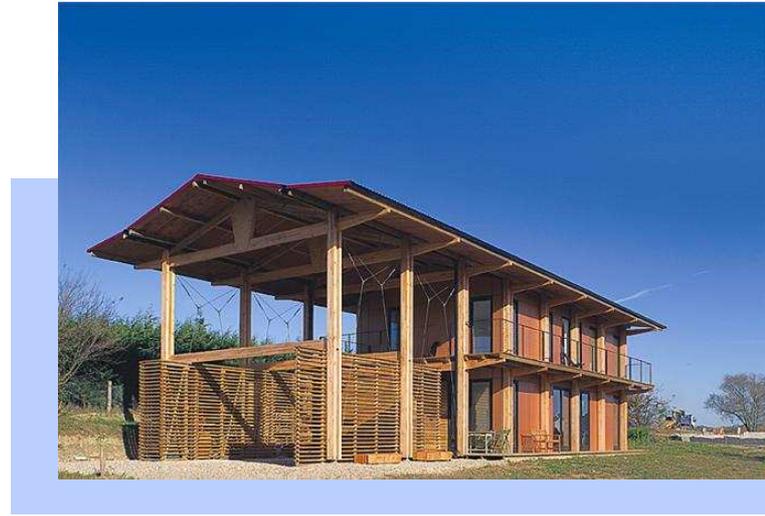
**Bureau de contrôle:** Pierre Darnault/Qualiconsult

**Coût de l'opération:** 140 00 euros HT

**Surface:** 140 m<sup>2</sup> SHAB

## En quelques mots

Implantée en lisière du bourg de Montbernier, la maison bio-évolutive a été construite en réponse à des motivations écologiques de clients. Pensée autour d'une démarche de construction simple, elle se caractérise par une disposition linéaire et un élancement horizontal, médiation entre paysage et architecture. La « carcasse » de la maison reste cependant sous-exploitée, laissant la place à des évolutions futures.



## Caractéristiques architecturales et techniques

*\*cibles traitées en gris*

Relation du bâtiment avec son environnement	Choix des procédés et produits	Chantier à faible nuisance	Gestion de l'énergie	Gestion de l'eau	Gestion des déchets d'activité	Gestion de l'entretien et de la maintenance	Confort hygrothermique	Confort acoustique	Confort visuel	Confort olfactif	Conditions sanitaires des espaces	Qualité de l'air	Qualité de l'eau

### Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Architecture simple (éviter le « dopage paysagé » pour l'insertion)
- Maison placée au nord de la parcelle (terrain libre au sud)

### Choix intégré des procédés et produits de construction

- Filière sèche (pas d'eau sur le chantier)
- Charpente, ossatures façades et planchers : bois massif et lamellé-collé d'origine allemande, traité suivant le procédé Wolman (sans chrome ni arsenic)
- Ensemble des macroéléments préfabriqués
- Plaques fermacells en intérieur
- Plaques OSB en façade

### Chantier à faible nuisance

- Chantier très court (6 semaines) avec des éléments préfabriqués (produits finis → « chantier 0 déchets »)
- Filière sèche → chantier sans eau

### Gestion de l'Energie

- Continuité de l'enveloppe et isolation renforcée (sur-isolation des façades OSB → 140 mm en extérieur, doublée avec une couche intérieure continue de 40 mm ; bac sandwich + isolation des combles)
- Maison étroite et compacte (peu de perte)
- Vitrages à isolation renforcée (4/16/4 lame argon, coef 1,1) montés dans des châssis bois
- Capteurs géothermiques (400 ml à 60 cm du sol, puissance captée 7640W) alimentant un plancher chauffant; appoint en panneaux rayonnants électriques

### Gestion de l'eau

- Eau pluviale traitée sur site par infiltration (vers un puits perdu en tranchée, développé sur 35 ml, sans rejet au réseau)

### Entretien et maintenance

- Linoléum à l'étage et carrelage au rez-de-chaussée
- Aucun entretien des façades (pas d'enduit, peinture ou vernis)

### Confort hygrothermique

- VMC hygroréglable de type B (entrées et sorties sensibles)
- Ventilation des panneaux de façade (lame d'air ventilée de 3cm derrière les plaques de résine haute densité)
- Circulation d'air dans le plénum de la charpente (rafraîchissement naturel)
- Plancher chauffant

### Confort visuel

- Volets extérieurs en plaques haute densité perforées
- Larges débords de toiture (pérennité des façades et limitation des apports solaires)
- Maison largement vitrée au sud (donnant sur la parcelle) et fermée en face nord (adossée à un talus)

### Qualité de l'air

- Traitement Wolman des bois (sans arsenic ni chrome)
- Plaques OSB en façade (pas de formaldéhyde)



## Retour d'expérience

### Max Rolland, Tectoniques architecte

Cette opération est un peu particulière puisqu'elle a été menée dans le cadre d'une collaboration européenne. L'ensemble des éléments de la réalisation a été préfabriqué dans des ateliers en Pologne. Ce principe était une première pour le cabinet mais restera comme une opération compliquée à mener. Si cette procédure présente des avantages de réalisation, de précision de mise en œuvre, de diminution des pollutions liées à la construction (travail sur site limité à un assemblage de macro-composants préparés en atelier) ou encore l'emploi de matériaux « propres » provenant essentiellement d'Allemagne et de Suède (meilleure qualité que nos produits « locaux » et meilleur bilan environnemental), cette délocalisation a également engendré de nombreuses difficultés administratives (TVA, douanes, traduction Franco-polonaise des descriptifs et des contrats, assurances et certification des produits et procédés) qui ont nécessité de lourdes démarches et procédures d'expertises. Ce mode de fonctionnement, s'inscrivant dans l'industrialisation de la production de maisons, nécessite également le transport routier des produits préfabriqués, limitant le gain environnemental du chantier.



## Zoom sur un élément du projet

### L'évolutivité de la maison



La maison est construite sur deux niveaux, à partir d'une série de portiques qui forme une « carcasse générique ». Cette dernière est volontairement sous-exploitée, en prévision d'évolutions futures.

La maison n'est ainsi construite que sur quatre travées, laissant trois travées disponibles pour une extension ultérieure de la surface habitable. Pour l'instant, cette zone est couverte par le toit qui fait toute la longueur des travées, et peut donc être exploitée selon la volonté des occupants.

La structure étant déjà existante, l'agrandissement de la maison peut alors se faire facilement, par simple remplissage des structures, créant ainsi l'enveloppe.