

CONSTRUCTION BOIS : PRESENTATION D'OPERATIONS

MAISON EN OSSATURE BOIS A SAINT QUENTIN LA POTERIE (30)

Le choix d'une construction bois est guidé essentiellement par le critère environnemental : le bois stocke le CO₂ alors que le béton en produit lors de sa fabrication. Nous travaillons dans 85% des cas avec du Douglas régional, collecté dans un rayon de 150 à 200 km autour du lieu du projet pour minimiser les émissions de CO₂ lors du transport.

La maison individuelle que nous avons réalisée à Saint Quentin la Poterie (30) essaie d'allier performances énergétiques, budget serré et grandes surfaces. L'objectif thermique est de la faire apparaître en classe A selon la RT 2005.



ajouré. En général, nous n'utilisons pas de bois labellisé, considérant que les forêts françaises sont assez bien gérées ; nous privilégions les essences locales et préférons travailler avec les scieries de la région. Le choix de l'isolation s'est porté sur la ouate de cellulose, tant pour ses performances thermiques qu'environnementales. Les épaisseurs sont de 15 cm en mural et 30 cm en toiture.

Le coût s'élève à 140 000 € TTC pour 166 m² de SHOB et 132 m² habitables, soit 850 € TTC le m² de SHOB. Bien sûr, pour atteindre ces objectifs, le jeune couple à l'origine de ce projet prend en charge l'ensemble des finitions intérieures et des réseaux.

Le coût de nos constructions varie en moyenne de 700 € TTC le m² pour le gros œuvre à 1650 € TTC le m² pour la maison finie hors peintures et faïences murales (il s'agit de surface bâtie SHOB) et pour des chantiers se trouvant dans une zone géographique proche (50 km environ).

Source : Roland STUDER, les charpentiers d'Uzès.

MO : particuliers

Architecte : charpentiers d'Uzès

Surface : 166 m² de SHOB

Coût travaux : 140 000 € TTC

Date de livraison : avril 2007

BE bois : charpentiers d'Uzès

Entreprise bois : charpentiers d'Uzès

Il s'agit d'une maison à ossature bois, type plateforme, posée sur fondations en terre-plein ventilé (régulation bioclimatique et inertie thermique). Les murs et cloisons sont en ossature de Douglas français traité au sel de bore et l'habillage extérieur en mélèze

REGIE DES EAUX, SIX-FOURS-LES-PLAGES (83)

Pour ce bâtiment public, nous avons choisi une structure mixte béton/bois afin d'allier les performances d'inertie thermique du béton et la régulation hygrométrique du bois. La plupart des murs sont en béton et les façades sont en bois. L'atrium quant à lui est entièrement réalisé en bois.

Murs respirants à ossature bois.

Le principe adopté est une paroi légère à ossature bois, composée uniquement d'éléments permettant le passage de la vapeur d'eau. Ce type de paroi « perspirante » participe de façon naturelle à la régulation de l'hygrométrie dans les locaux. Le bois permet une mise en chauffe rapide du bâtiment.

MO : Mairie de Six-Fours-Les Plages

Architecte : Nicolas RADISSON, Atelier5

Surface : 1000 m² de SHON

Coût travaux : 2 500 000 € HT

Date de livraison : août 2008

BE bois : Gaujard Technologies

BET : ADRET

Entreprise bois : MOREL

Composition de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- plaque de plâtre 13 mm
- isolant fibre de bois 40 mm, $\lambda = 0,039 \text{ W/m.K}$
- film freine-vapeur
- isolant fibre de bois 120 mm, $\lambda = 0,039 \text{ W/m.K}$
- panneau de bois 16 mm, $\lambda = 0,09 \text{ W/m.K}$
- panneau 3 plis mélèze 17 mm
- tasseaux mélèze (lames verticales)

Paroi complète :

- épaisseur : 28 cm
- Uparoi : $0,23 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Murs béton isolés par l'extérieur.

La façade Sud est réalisée en béton, avec isolation par l'extérieur et prolongement du bardage bois. Le béton possède une forte inertie thermique, ce qui permet de stocker la chaleur, de réduire les amplitudes thermiques à l'intérieur du bâtiment et ainsi d'améliorer le confort d'été.

Composition de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- plaque de plâtre
- mur béton 200 mm
- isolant fibre de bois 120 mm, $\lambda = 0,039 \text{ W/m.K}$
- bardage bois identique aux murs ossature bois
- panneau de bois 16 mm, $\lambda = 0,09 \text{ W/m.K}$

Paroi complète :

- épaisseur : 50 cm
- Uparoi : $0,28 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Murs béton isolés par l'intérieur

Au niveau des ateliers, l'activité nécessite que les murs aient une résistance mécanique suffisante aussi bien en intérieur qu'en extérieur. Les parois verticales sont en béton isolé par l'intérieur avec contre cloison de type Placocem. L'isolation est réalisée avec du polystyrène.

Paroi complète :

- épaisseur : 50 cm
- Uparoi : $0,28 \text{ W/m}^2.\text{K}$

La structure bois est en Douglas. Les tasseaux bois formant la peau extérieure du bâtiment et les brise-soleil sont en mélèze, bois naturellement durable (classe 3). Ce bois va progressivement se griser, de manière relativement uniforme étant données les expositions des parois. Ce grisement naturel est un simple changement de couleur du bois lié à l'effet combiné de la pluie et des UV, il n'altère pas le bois. Les bois ont le label PEFC qui garantit une gestion durable de la forêt et qui certifie l'origine (ici Allemagne).

L'ossature bois a été mise en œuvre par l'entreprise MOREL (Marseille - 13).

Bien que les normes soient respectées, le confort acoustique n'est pas le point fort du bâtiment.

En ce qui concerne la sécurité incendie, l'ouvrage est un ERP¹ de catégorie 5; toutes les dispositions réglementaires ont donc été prises afin d'assurer la sécurité des employés et des visiteurs.

Le coût total du projet est de 2 500 000 € HT, pour une SHON de 1000 m² et une SU de 800 m². La partie bois du projet a coûté 160 000 € HT, ce qui représente 6,4 % du prix total.

Source : Nicolas RADISSON, Architecte, Atelier 5.

¹ Etablissement Reçevant du Public.

	CONSTRUCTION BOIS : PRESENTATION D'OPERATIONS	Document à télécharger ou à imprimer 
Accueil du site > Construction > Ressources thématiques > Enveloppe - Matériaux - chantier > Construction bois : présentation d'opérations		

COEUR DE VILLAGE, FONTAINE SAINT-MARTIN (69)

La commune de Fontaines Saint-Martin, accompagnée de l'OPAC du Rhône, a réalisé une opération à plusieurs facettes de 1505 m² habitables et 146 m² de surfaces annexes en centre village.

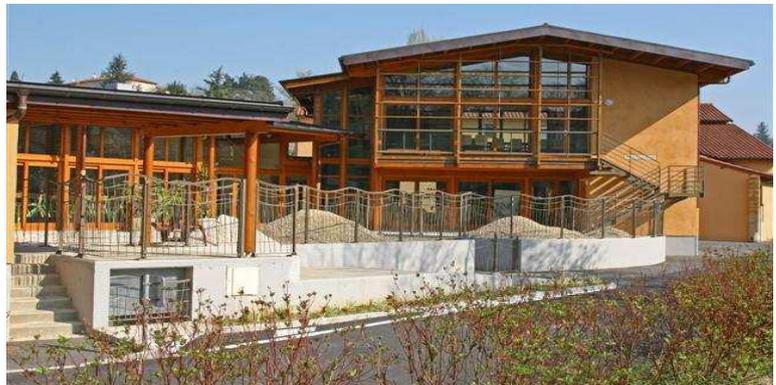


MO : *Mairie de Fontaines St- Martin et délégation de l'OPAC; AMO HQE Etamine*
Architecte : *Mégard architecte*
Surface : *1651 m²*
Coût travaux : *2 973 000 € TTC*
Date de livraison : *janvier 2007*
BE bois : *Arborescence*
Entreprise bois :

L'opération cœur de village, se compose de bâtiments neufs (crèche, restaurant municipal, périscolaire, salle de réunion), d'un bâtiment restructuré (un "écomusée" au rez-de-chaussée et 4 logements sociaux à l'étage) et d'un bâtiment réhabilité (pôle médical au centre du village).

Cette opération se distingue par l'omniprésence du bois, que ce soit pour la structure de la construction, pour les équipements ou pour le chauffage.

L'ensemble des menuiseries et une partie des équipements sont construits en pin Douglas, pour une utilisation finale de 148 m³ de bois Douglas pour la charpente ainsi que pour le plancher du bâtiment neuf, pour 917 m² habitable.



Le choix a été fait d'utiliser du bois brut, et de le protéger au maximum du soleil et de la pluie, pour permettre au bois de vivre et d'évoluer tout en le protégeant d'une usure trop rapide pour conserver une durée de vie importante. Au final, la construction présente un ratio bois de 2/3.



L'isolation est réalisée en ouate de cellulose 25 cm d'épaisseur en plancher haut sous comble (murs respirants).

L'utilisation de briques monomur de 37 cm d'épaisseur avec enduit terre/chaux confère au bâtiment une bonne inertie thermique.

Les bureaux d'étude ayant réalisé le projet sont Arborescence pour le bois et BEM pour le béton.

Ce projet montre par ses coûts d'investissement (1300 € HT/m² habitable dans le neuf et 1300 € HT/m² habitable dans la réhabilitation) que la démarche HQE n'engendre pas de surcoûts extraordinaires, à condition de bien

maîtriser, mesurer les choix techniques et de matériaux naturels. Le coût total s'élève à 2 973 000 € TTC hors honoraires.

Source : Christophe MÉGARD, Mégard architecture.



POLE MULTIACCUEIL-CENTRE DE LOISIRS, MONTREVEL EN BRESSE (01)

Le bâtiment, organisé sur deux niveaux, est dimensionné pour accueillir une quarantaine d'enfants. Au rez-de-chaussée sera situé un pôle multi-accueil ; tandis que l'étage accueillera un centre de loisirs, ainsi qu'une terrasse.

L'enveloppe a fait l'objet d'un travail spécifique : le choix s'est porté sur une ossature mixte bois/briques monomur. Concernant le bois, il s'agit d'un Douglas thermo-huilé traité au sel de bore.

Structure de l'enveloppe :

- Bardage bois
- Lame d'air
- Le pare-pluie en Agepan® (panneau structural a base de fibre de bois)
- OSB
- Isolation par flocage de ouate de cellulose semi-humide sur 120 mm épaisseur, vide technique de 4cm environ et finition intérieure au Fermacell® (plaques de gypse renforcée par fibres de cellulose).



MO : Communauté de communes de Montrevel-en-Bresse
AMO HQE : CSD Azur, Li Sun Environnement et Maxime TASSIN
Architecte : Christophe MÉGARD
Surface :
Coût travaux : 1600 €/m² de SHON
Date de livraison : août 2008
BE bois : charpentiers d'Uzès
Entreprise bois : Loïc Bruno

	CONSTRUCTION BOIS : PRESENTATION D'OPERATIONS	Document à télécharger ou à imprimer 
Accueil du site > Construction > Ressources thématiques > Enveloppe - Matériaux - chantier > Construction bois : présentation d'opérations		

Le plancher est en « bois connecté », renforcé par une dalle de béton. Le chauffage sera assuré par plancher chauffant, alimenté par une chaudière gaz à condensation.

Pour les pans de Monomur (briques de terre cuite) : il s'agit de briques alvéolaires 37,5 cm d'épaisseur, assurant une bonne inertie thermique à l'ouvrage.

La toiture végétalisée se présente sous la forme d'un système de dalles massives en bois, vissées les unes aux autres, qui constitue l'essentiel de la structure du toit. Elles ont été reçues sous formes de pans préfabriqués qu'il suffit d'assembler. Les lames de bois qui forment chaque dalle sont décalées pour augmenter leur résistance.

Une attention toute particulière est portée sur la suppression des ponts thermiques. C'est l'opération la plus délicate, mais indispensable pour garantir l'efficacité énergétique du bâtiment.

Un effort important doit être fourni pour éviter les infiltrations d'air qui sont fréquentes dans les structures en bois : la jointure bois/bois est peu étanche par définition. Ainsi, pour assurer une isolation optimale le charpentier utilise du Compriband® (bande calfeutrante en mousse imprégnée pour joints de raccordements) et de la colle spéciale. Ces procédés permettront de compenser les dilatations du bois au fil des saisons. Aussi, les planches sont délardées sur les quatre côtés pour empêcher les fuites d'air. Il faut savoir que c'est l'été que le bois est le plus humide et l'hiver qu'il est le plus sec.

Source : VAD

GYMNASE, EMBRUN (05)



MO : Conseil Régional PACA
Architecte : Marie France CHATENET
Surface : 1020 m² de SHON
Coût travaux : 991 000 € HT
Date de livraison : 2001
BET : Société Phocéenne d'Ingénierie SP2I
Entreprise bois : Morel



Pour ce bâtiment sportif, l'utilisation du bois est omniprésente : pour la charpente lamellée collée en épicéa, la vêtue extérieure en clins de mélèze et les parements intérieurs de l'aire d'évolution et du mur d'escalade. La couverture est réalisée en cuivre.

La vêtue extérieure en clins de mélèze et brise-soleil : durable par nature, le mélèze des Alpes est utilisé sans aucun traitement de finition et au fil du temps il acquiert une belle patine naturelle.

Les parements intérieurs en bois : l'habillage des parois et du plafond de l'aire d'évolution assure la cohérence avec l'extérieur mais également la correction acoustique. Ils sont réalisés en lames bois

	CONSTRUCTION BOIS : PRESENTATION D'OPERATIONS	Document à télécharger ou à imprimer 
Accueil du site > Construction > Ressources thématiques > Enveloppe - Matériaux - chantier > Construction bois : présentation d'opérations		

espacées entre elles avec interposition d'un isolant acoustique (panneau plein jusqu'à 2m50 de haut).

Le montant total des travaux est de 991 000 € HT pour une SHON de 1020 m² soit environ 970 € HT/m² de SHON.

Le coût du lot bois est de 376 000 € HT, ce qui représente 37,9% du prix global.

Source : CNDB (Comité National pour le Développement du Bois)



CENTRE DE LOISIRS, NYONS (26)

Le choix de systèmes constructifs adaptés à l'environnement constitue la base formelle du projet que complète une sélection de matériaux performants en termes d'éco-construction. Le bois, principalement du mélèze de la forêt française, est utilisé pour la réalisation de la structure, des bardages et des menuiseries.

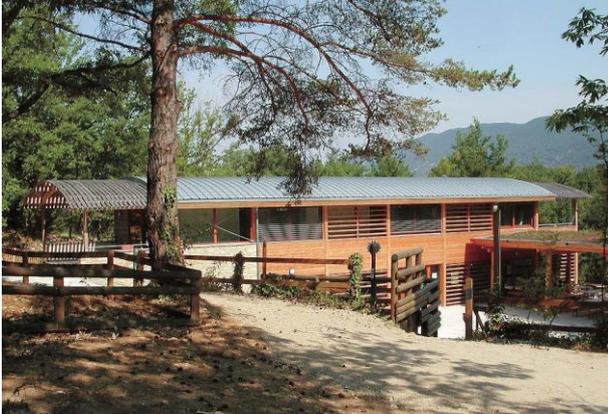
MO : Communauté de communes du Val d'Eygues
Architecte : Philippe ROBLÈS, Frédéric NICOLAS
Surface : 1020 m² de SHON
Coût travaux : 991000 € HT
Date de livraison : 2004
BE bois : Gaujard Technologies
Entreprise bois : T.E.B.



Conçu dans une perspective bioclimatique, le mur à ossature bois ne forme pas une barrière mais devient

	CONSTRUCTION BOIS : PRESENTATION D'OPERATIONS	Document à télécharger ou à imprimer
	Accueil du site > Construction > Ressources thématiques > Enveloppe - Matériaux - chantier > Construction bois : présentation d'opérations	

un filtre qui se passe de pare-vapeur et restreint la ventilation mécanique aux seules pièces humides. Ce dispositif implique l'utilisation de matériaux non hydrophiles, comme un isolant en ouate de cellulose, des plaques de Fermacell en parement intérieur et des panneaux de fibres de bois imprégnés de bitume (Phaltex), coté extérieur. Les caractéristiques d'une telle enveloppe conduisent à parler d'un bâtiment «respirant».



Source : CNDB (Comité National pour le Développement du Bois)

MAISON A OSSATURE BOIS, MARSEILLE 12^{EME} (13)

Le choix du bois pour cette maison individuelle a une double raison : écologique tout d'abord, puisque le bois stocke le CO₂ et n'engendre pas d'émissions; esthétique ensuite, son aspect confère une ambiance chaleureuse au logement. Les bois utilisés sont du douglas et du red cedar locaux pour la structure, du pin pour le parquet.

MO :
Architecte :
Surface :
Coût travaux :
Date de livraison :

L'isolation est réalisée grâce à 20 cm de ouate de cellulose en toiture et 16 cm de fibres de bois en mural. Il s'agit d'une maison bioclimatique de 145 m² habitables, le coût global est d'environ 2000 € HT/m² de SHON.

C'est la société SCOP Triangle qui a été chargée de la construction bois.

Source : Philippe Buffard, ville de Marseille.

LOGEMENTS PLS “LES FLORIBONDAS”, CANNES LA BOCCA (06)

Il s'agit de 15 maisons en logement social PLS, comprenant :

- 10 maisons de 4 pièces principales (T4) dont un logement avec rez-de chaussée accessible, habitable pour une personne à mobilité réduite
- 5 maisons de 3 pièces principales (T3). L'opération intègre la démarche "Haute Qualité Environnementale" et a été certifiée "Habitat et Environnement" par le CERQUAL.

MO : Office Public de l'Habitat
Cannes et Rive Droite du Var
Architecte : Aline HANNOUZ et
Fabrice JANNEAU
Surface : 1365 m² de SHON
Coût travaux : 1 885 200 € HT
Date de livraison : mai 2006
BE bois : Gaujard Technologies

Deux éléments ont guidé le choix d'une structure bois. Un affleurement de la nappe phréatique limitait la portance du terrain. Dans le cas d'une structure maçonnée, cela aurait exigé de fonder les logements sur des micropieux, alourdissant le coût de la construction.

De plus, il fallait des constructions intégrées au site : une ancienne roseraie, avec de très beaux mimosas qui devaient être conservés. C'est cette double exigence, respect du site et légèreté des fondations, qui a conduit à opter pour le bois.



Les maisons sont réalisées (hormis la dalle de rez-de-chaussée qui est en béton) en structure bois de petite section : murs, séparatifs entre logements, planchers intermédiaires et toiture.

Les parements de façade sont réalisés en panneaux prépeints de fibre-ciment de type Natura Mineralis de chez Eternit.

L'isolant utilisé est un isolant écologique projeté, la ouate de cellulose, qui vient parfaitement combler les espaces entre montants de structure, y compris dans les cas de contreventements diagonaux.

Le pare-pluie est constitué par un panneau bitumineux de type Phaltex.

Le complexe de façade est globalement "respirant", sans barrière de type pare-vapeur.

Les combles sont ventilés par balayage thermique naturel, grâce à des vantelles abritées placées en partie supérieure des façades Nord et Sud.

Les toitures sont étanchées par une membrane PVC, posée sur des panneaux bois « trois plis » permettant un débord important.

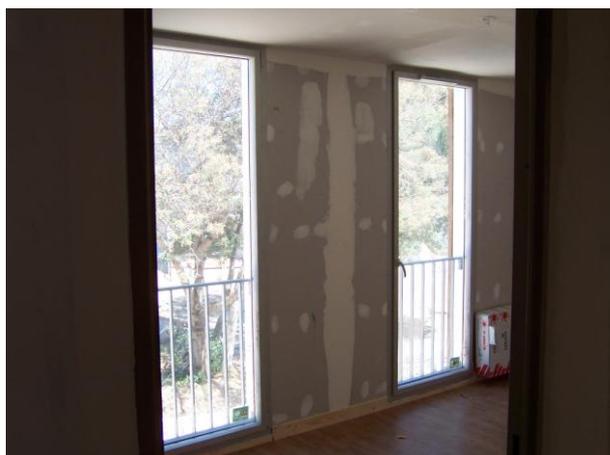
Les menuiseries sont en aluminium anodisé (coloris gris naturel).

Les volets persiennés coulissants en lames bois assurent une protection solaire tout en permettant l'été de ventiler les maisons.

Les garde-corps de balcons sont réalisés en acier.

Les terrasses extérieures sont réalisés en lames bois, sur murets périphériques en béton.

Les portes d'entrée et les stores bannes des logements (éléments à rez-de-chaussée) constituent des éléments colorés et identifiants pour chaque logement : coloris jaune, orange et rouge.



La solution constructive en bois retenue pour ces logements sociaux n'est pas conventionnelle : elle comprend une structure à trame d'un mètre entre montants et des panneaux de fibres multifonction non-structuraux à la place de panneaux en OSB. Le contreventement est assuré par des colombages, ce qui renoue avec les anciennes traditions de construction en bois.

La ouate de cellulose garantit un déphasage thermique de douze heures, contre trois pour la laine de roche. Le confort thermique est physiquement perceptible pour les occupants.

Mais le plus spectaculaire, c'est sans doute l'isolation acoustique. Durant les phases de test, les mesures étaient en moyenne 5, 10, et parfois même 15 dB en dessous des exigences de Qualitel, pourtant draconiennes.

	CONSTRUCTION BOIS : PRESENTATION D'OPERATIONS	Document à télécharger ou à imprimer 
Accueil du site > Construction > Ressources thématiques > Enveloppe - Matériaux - chantier > Construction bois : présentation d'opérations		

Caractéristiques des bois massifs :

- Les bois massifs d'une essence naturellement durable en classe 2 ou 3 de risque d'attaque biologique selon indications (pin sylvestre, douglas, châtaignier ou mélèze purgés d'aubier) ou traités par trempage dans une station de traitement agréé par le C.T.B.A. (fourniture de l'attestation de traitement obligatoire), de classe de résistance C 22 (selon. norme EN 338) sont séchés à un pourcentage d'humidité de 18% maximum.
- Finition de toutes les faces vues par rabotage et protection des zones exposées aux dégradations par film étirable ou Isorel dur pendant toute la durée du chantier
- Traitement contre la fissuration sauvage par entailles de retrait réalisée avant le séchage contrôlé
- Protection de toutes les faces vues par deux couches de lasure passées en atelier
- Traitement fongicide et insecticide par imprégnation sous vide classe 4 anti-termite selon indications

Tous les bois utilisés sont issus de forêts certifiées PEFC.

Source : *Olivier Gaujard, bureau d'étude construction bois Gaudard Technologies*

SALLE POLYVALENTE, MAUSSANE-LES-ALPILLES (13)

MO : commune de MAUSSANE-LES-ALPILLES
Architecte : Daniel Fanzutti
Surface : 1681m² de SHON
Coût travaux : 2 356 000€ HT
Date de livraison : mars 2006
BE Bois : GAUJARD Technologies
BE Structure : BEST Melchers
BE Fluides : Sarl ETE
Entreprise bois : Toitures Montiliennes SARL



L'ensemble du bâtiment est réalisé en structure bois avec une charpente sous-tendue pour supporter la toiture de la salle polyvalente dont la portée libre est de l'ordre de 18 m. La charpente se compose d'arbalétriers en bois reliés au faîtage et d'éléments de sous-tension constitués de tirants métalliques et de bracons en bois en forme de fuseau.

L'ensemble constitue un système triangulé qui permet d'alléger la charpente dont ne restent apparents à l'intérieur que les seuls éléments de sous-tension, peints uniformément en blanc. Les façades à ossature bois sont de type "perspirant". Réalisées sans pare-vapeur, elles sont donc perméables à la vapeur d'eau et permettent d'évacuer naturellement celle qui se trouve en excès à l'intérieur des locaux. Ce dispositif, particulièrement adapté aux lieux réunissant de nombreuses personnes, exige d'être réalisé avec des matériaux perméants et à haute performance hygrothermique, et dans le respect de la vitesse de transmission de la vapeur d'eau de l'intérieur vers l'extérieur. Les matériaux naturels, comme la ouate de cellulose utilisée ici, assurent une bonne régulation hygrothermique.



Les bois lamellés-collés sont réalisés avec des planchettes de bois résineux de provenance unique et bénéficiant de la certification PEFC, choisies et réparties de manière à obtenir la classe de résistance GL 24 h (réf. norme DAN-EC5) et assemblées entre elles par collage avec une colle appropriée à dégagement limité en CO₂. Ils relèvent du marquage réglementaire de la certification ACERBOIS-GLULAM. Le collage s'effectue avec un outillage garantissant une répartition minimum de pression de 7 daN/cm²

Les sections reconstituées par collage sont soumises aux mêmes exigences. Tous les collages se font dans un atelier climatisé, dont la température ambiante ne sera pas inférieure à 16 °C. Un contrôle de fabrication rigoureux est assuré à tous les stades : humidité du bois, température et hygrométrie des locaux, résistance des éléments collés par rupture d'échantillons et tenue d'un registre de collage.

Les bois massifs de structure sont en bois résineux de provenance unique et bénéficiant de la certification PEFC, de classe de résistance C 24 (selon. norme EN 338), ils sont séchés à un pourcentage d'humidité de 18 % maximum à la mise en charge.

Finition de toutes les faces vues par rabotage et protection des zones exposées aux dégradations par film étirable ou Isorel dur pendant toute la durée du chantier.

Traitement contre la fissuration sauvage par entailles de retrait réalisées avant le séchage contrôlé.

Protection de toutes les faces vues par deux couches de lasure passées en atelier.

Traitement fongicide et insecticide éventuel par imprégnation sous vide classe 4 anti-termite selon indications.

Sécurité incendie :

Stabilité au feu (hors charpentes visibles du sol) : 1/2 heure

Plancher du logement : coupe-feu 1 heure.

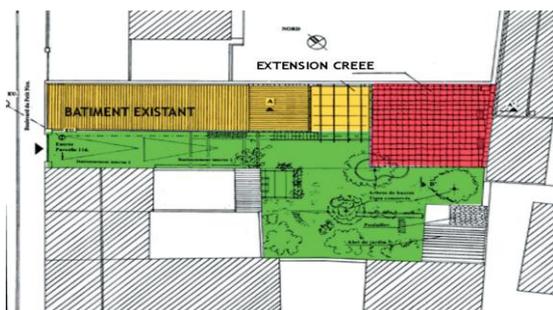
Source : Olivier Gaujard, bureau d'étude construction bois Gaudard Technologies



LE LOFT A MUSIK : L'EXTENSION D'UNE MAISON À MARSEILLE (13)

L'opération consiste en l'extension d'une maison en remplacement d'un hangar désaffecté. L'extension est une salle de musique et l'objectif était de créer une salle de grande qualité acoustique et thermique. Cette extension a reçu les félicitations de l'atelier du patrimoine de la ville de Marseille pour son intégration réussie dans ce contexte dense.

MO : privé
Architecte : Jérôme Solari
Surface : 75m² de SHON
Coût travaux : 97 500 € HT
Date de livraison : 2004
BET : E.TECH Bois
Entreprise: auto construction du MO pour une partie.



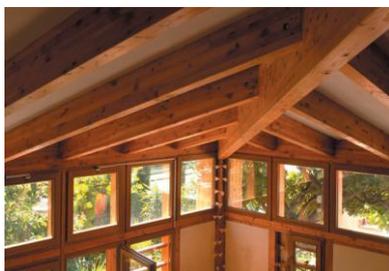
Le choix des matériaux et de la structure est pensé dans une démarche de qualité environnementale : poteaux poutres en lamellé collé de douglas avec remplissage de béton de chanvre banché constitué de chènevotte traitée + chaux aérienne + pouzzolane. Les confort d'été et d'hiver sont de qualité du fait du bon équilibre entre inertie thermique et de l'excellente isolation de la façade bois. En effet, il fallait des poteaux bois très stables pour ne pas avoir de retrait au moment du banchage du chanvre d'où un dimensionnement généreux des sections de douglas. Ce dernier a été validé pour sa provenance européenne.



L'acoustique était un point important de cette réalisation et cet objectif a été atteint grâce au matériau béton de chanvre sur les façades nord et ouest. Ces deux murs constitués, font office de parois absorbantes du son, tandis que les deux murs mitoyens (agglos + isolant + BA 13) sont réfléchissants.

Le volume de la pièce joue un rôle dans la qualité acoustique par la particularité de la charpente (arêtier en diagonale), créant une forme de prisme et ainsi une meilleure propagation des sons. La charpente a été taillée à la main, montée et démontée en atelier et remontée ensuite sur le site. Outre le rôle acoustique, la forme de la charpente dérive aussi d'un choix esthétique. L'enduit extérieur et intérieur est à la chaux.

Un travail d'apport solaire passif a été fait grâce aux baies et bandeaux vitrés. Pour capter au maximum la lumière, l'architecte a dessiné un bandeau périphérique en hauteur et aussi un jeu de lumière tamisé par les persiennes bois en façade.



	CONSTRUCTION BOIS : PRESENTATION D'OPERATIONS	Document à télécharger ou à imprimer 
Accueil du site > Construction > Ressources thématiques > Enveloppe - Matériaux - chantier > Construction bois : présentation d'opérations		

TAKI 2 : EXTENTION D'UNE MAISON À MARSEILLE (13)

Ce projet est le fruit d'un concept évolutif de maison bois mis au point par l'agence de Jérôme Solari ; intitulé TA KI (bois dressé en Japonais); concept qui se veut une réponse à de petits projets bois de qualité, écologiques, économes en énergie et confortables, pour un coût maîtrisé.

MO : privé
Architecte : Jérôme Solari
Surface : 65m² de SHON
Coût travaux : 88000 € HT
Date de livraison : 2008
BET :
Entreprise:



Bâtiment sur pilotis pour limiter les terrassements et maçonneries ; entièrement en bois y compris le plancher avec un système constructif basé sur une trame régulière avec contreventements intérieurs et extérieurs de 60 cm qui intègrent différents aménagements en façades nord et sud.



Dans ce projet, le choix des matériaux est d'origine local : du douglas en bardage et plancher intérieur et du mélèze en menuiserie extérieure. En ossature, l'architecte a utilisé de l'épicéa classe 2.

Le complexe des murs extérieurs apporte une excellente isolation en hiver et en été ; ouate de cellulose insufflée et plaques de Fermacell à l'intérieur sont les seuls matériaux "lourds". Ce bâtiment est une énigme pour le bureau d'études thermiques (tout est en bois, très peu d'inertie répartie sur les parois) ; or, il s'avère que ces matériaux ont apporté un excellent confort d'été à condition d'utiliser les persiennes lors des fortes chaleurs.



La nature des matériaux est favorable à un bon confort acoustique : les plaques de Fermacell, composées de fibres de papier recyclé (cellulose), de gypse et d'eau apportent une qualité phonique avec un affaiblissement acoustique de 40 dB minimum. Le plafond sous la toiture végétalisée est en planches clouées. Ces 2 éléments apportent une amélioration de la qualité phonique par l'absorption des sons.

Le parquet bois (douglas) crée une ambiance confortable.

L'apport de lumière naturelle sur toute la façade sud est contrôlé par 3 éléments faisant partie de l'architecture de ce bâtiment :

- la pergola qui protège la façade en été ; les contreventements qui débordent de 60 cm de part et d'autre de la baie vitrée et protègent des rayons de l'est et surtout de l'ouest.

- les volets persiennes qui tamisent la lumière et assurent un bon confort d'été.



Ces éléments créent une ambiance intérieure très agréable. En partie haute, se trouvent 2 fenêtres rectangulaires pour éclairer naturellement la partie supérieure du plafond. Les ouvertures en parties haute et basse permettent une ventilation de la pièce en absence de VMC (séjour). Le chauffage est assuré par un poêle à bois ; ECS en prévision.