

## 24 logements sociaux à basse consommation en composants bois square bugeaud à obernai / réalisation de la seml obernai habitat

### RESIDENCE DU CEDRE A OBERNAI

#### Présentation du projet

La résidence du Cèdre est un programme de 24 logements sociaux venant se substituer à une «barre» de logements en structure métallique, désamiantée avant démolition.

Le projet s'organise selon deux bâtiments occupant les franges nord et sud de la parcelle en ménageant un espace vert central où s'érige le cèdre préservé.

Le bâtiment sud comprend 10 logements organisés en R + 2 sur un socle intégrant caves et locaux techniques.

Le bâtiment nord est composé de 14 logements organisés en R + 2 + attique sur un niveau semi-enterré accueillant garages, caves, locaux techniques et locaux communs.

L'ensemble offre la répartition suivante : 2 F2, 10 F3, 10 F4 dont 9 duplex, 2 F5.

#### Approche environnementale

La construction s'inscrit dans une démarche de conception bioclimatique qui se traduit par son implantation plein sud, la compacité des volumes créés, la prise en compte des masques solaires voisins, la distribution des espaces intérieurs tenant compte de l'orientation, la répartition et le dimensionnement des ouvertures.

Les protections solaires sont assurées par le dimensionnement des avants-corps et la mise en œuvre de stores vénitiens extérieurs à commande électrique.

Le projet fait appel, pour sa réalisation, à un procédé constructif par composants bois fabriqué en Forêt Noire qui intègre éléments de murs, dalles et supports de couverture en sapin blanc et épicéa [480 m<sup>3</sup> de bois mis en œuvre dont 450 m<sup>3</sup> en structure].

Le choix des matériaux et des techniques répondant aux critères de la qualité environnementale s'exprime également par la mise en œuvre de menuiseries extérieures bois à faible émissivité et d'une isolation thermique extérieure en laine de bois de 160 mm d'épaisseur. Une membrane d'étanchéité à l'air est posée en continuité entre isolant et structure bois.

Cette forte isolation de l'enveloppe couplée au système de chauffage mutualisé entre chaudière gaz à condensation et eau chaude solaire contribue à faire de ce bâtiment une réalisation particulièrement performante sur le plan énergétique, d'autant qu'il met en œuvre un système de ventilation double flux à haut rendement.

Des structures métalliques indépendantes désolidarisées pour les balcons, les séchoirs et les coursives distribuant les logements, permettent de limiter fortement les ponts thermiques.

La consommation estimée pour le chauffage est de 32 kWh/m<sup>2</sup>/an. La mise en œuvre de panneaux photovoltaïques compensant l'éclairage des communs et de toitures-terrasses végétalisées complète l'ensemble de ce dispositif environnemental.

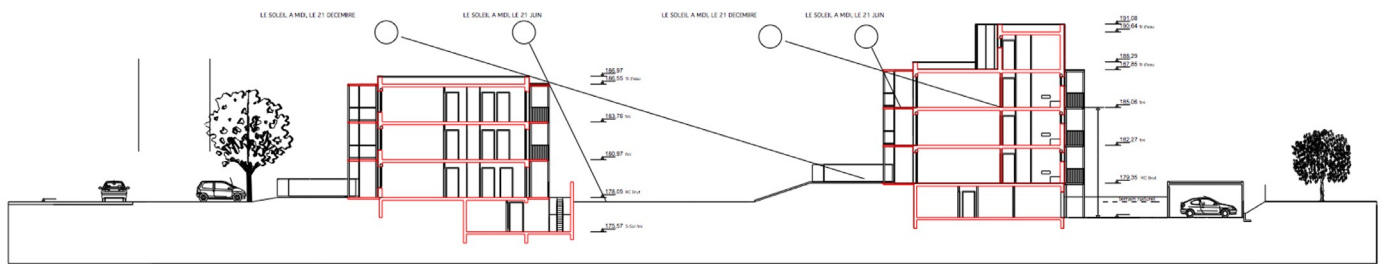
Le confort des habitants a été une préoccupation constante. La distribution des logements par coursives permet d'offrir des logements traversants et un éclairage naturel de toutes les pièces. Du T2 au T5, du plain-pied au duplex, la résidence offre une réelle diversité de logements qui l'apparente à l'habitat intermédiaire.

Des jardins privatifs à rez de chaussée et des balcons aux étages offrent à chacun l'agrément d'espaces extérieurs intimisés par l'avancée des séchoirs qui les bordent à l'ouest.

Le cèdre caractérise le généreux espace vert central, justifié par l'ensoleillement hivernal recherché pour la récupération des apports solaires gratuits.

Régis Mury, architecte





bâtiments Sud et Nord\_coupe en long sur le terrain



## descriptif technique

### • clos-couvert

soubassement béton, murs de façades porteurs en composants bois semi-massifs type Fux 4S Ligno Trend épaisseur 90mm, dalles intermédiaires en composants bois type membrures Q3 Ligno Trend, épaisseur selon portée, chargées de billes d'argile à raison de 72 kg/m<sup>2</sup> pour le traitement acoustique entre logements,

dalles support de couverture en composants bois type membrures Q3 Ligno Trend, épaisseur selon portée,

menuiseries extérieures bois avec vitrage isolant à faible émissivité et haute transmission  $U_w = 1,1$  équipées de stores vénitiens extérieurs alu largeur 80mm, à commande électrique,

isolation extérieure en laine de bois type Steico Therm / Steico Protect, épaisseur 160 mm, sur membrane d'étanchéité à l'air type Ferrari Stamisol Fi, bardage mélèze et enduit sur isolant, selon exposition et risques de vieillissement des façades.

### • aménagements intérieurs

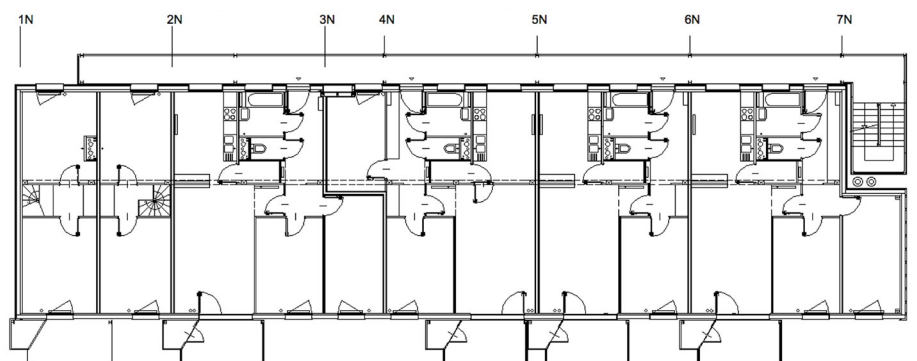
sous-face de dalles en composants bois finis d'usine avec lasure anti-UV, cloisons et séparatifs de logements en plaques de plâtre sur ossature métallique, portes intérieures bois sur chambranle / contre-chambranle, plinthes bois, trappes de visite acoustiques et mobiliers intégrés des cuisines ouvertes en panneaux dérivés du bois, escaliers intérieurs des duplex en hêtre.

### • fluides

chauffage : système de chauffage mutualisé entre chaudière gaz collective à condensation et eau chaude solaire, distribution par réseau de chaleur et ballons d'appartement, corps de chauffe traditionnels, ventilation double flux 90%.

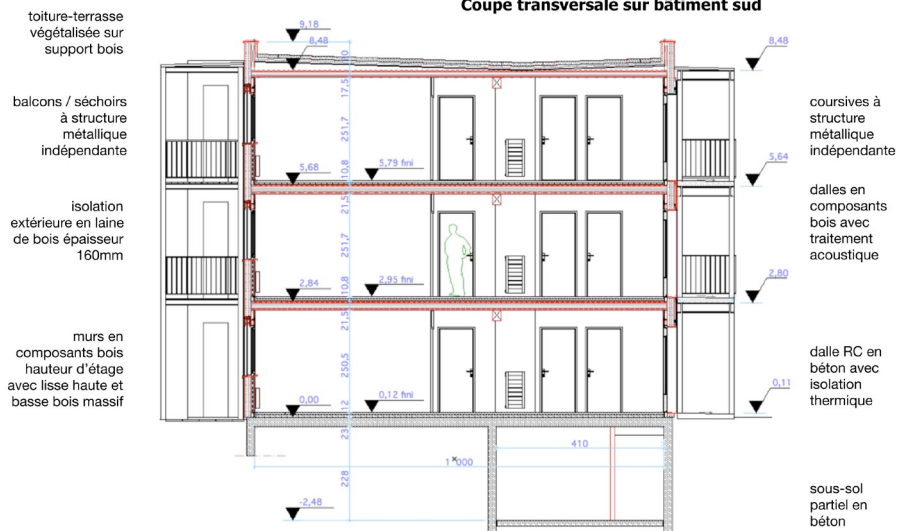
sanitaires : gaine technique unique par logement à l'aplomb d'un local technique à accès indépendant en sous-sol, limiteurs de pression, chasses d'eau à deux touches, robinets mousseurs.

électricité : consommation des communs compensée par une production photovoltaïque.





Coupe transversale sur bâtiment sud



## performances

### • thermiques

consommation conventionnelle C : moyenne estimée 98 kWh/m<sup>2</sup>/an

références : RT 2005 130 kWh/m<sup>2</sup>/an / THPE 2005 104 kWh/m<sup>2</sup>/an / BBC 65 kWh/m<sup>2</sup>/an

consommation chauffage seul : moyenne estimée 32 kWh/m<sup>2</sup>/an

références : RT 2005 80 kWh/m<sup>2</sup>/an / THPE 2005 72 kWh/m<sup>2</sup>/an / BBC 15 kWh/m<sup>2</sup>/an

### • acoustiques

bruits aériens : objectif  $D_{nT,A} \geq 53$  dB / moyenne des mesures : 54,4 dB > conforme

bruits de chocs : objectif  $L'_{nT,W} \leq 55$  dB / moyenne des mesures : 46,7 dB > supérieur à la norme

### • délais

bâtiment Sud : hors-d'eau / hors d'air réalisé en 7 jours ouvrés par 4 personnes pour 800 m<sup>2</sup> de SHON représentant 10 logements répartis sur 3 niveaux

bâtiment Nord : hors-d'eau / hors d'air réalisé en 12 jours ouvrés par 4 personnes pour 1200 m<sup>2</sup> de SHON représentant 14 logements répartis sur 4 niveaux

### • labels

label «Habitat & Environnement 2008» certifié par Cerqual





## FICHE TECHNIQUE

### Résidence du Cèdre à Obernai

#### Lieu :

Obernai (Bas-Rhin, 67)

#### Maîtrise de l'ouvrage :

Seml OBERNAI Habitat

#### Maîtrise d'œuvre :

Mission Base + EXE

Régis Mury, architecte, 67000 Strasbourg  
 SIB Etudes, BET structures, 67202 Wolfisheim  
 T.Steuerwald, ingénierie bois, D-63897 Miltenberg  
 Cerec Ingénierie, BET fluides, 67202 Wolfisheim  
 C2Bi, économiste / OPC, 67100 Strasbourg  
 Roger Stoffique, BET acoustique, 68150 Aubure  
 Veritas, bureau de contrôle, 67205 Strasbourg  
 Qualiconsult, Coordinateur SPS, 67205 Strasbourg

#### Programme :

**Auteur :** Seml OBERNAI Habitat

**Eléments :** 24 logements sociaux répartis en 2 F2, 10 F3, 10 F4 dont 9 duplex, 2 F5 disposant d'un garage ou emplacement de stationnement, d'un cellier, d'un jardin ou balcon.

#### Entreprises adjudicataires des lots bois :

G.T.G, construction par composants bois, charpente, bardage bois, 67520 Marlenheim  
 Martin & Fils, charpente, 67220 Neubois  
 Norba, menuiserie extérieure bois, 67110 Gundershoffen  
 Eck, menuiserie intérieure bois, 67210 Obernai

#### Surfaces :

SHON 2 695 m<sup>2</sup> / SHAB 2 024 m<sup>2</sup>

#### Durée travaux bâtiment :

de juin 2007 à septembre 2008

#### Coût travaux :

2 880 K€ HT, valeur mai 2007,  
 dont lots bois 957 K€ HT  
 lot 02 Construction par composants bois 731 K€ HT  
 lot 05 Menuiseries extérieures 137 K€ HT  
 lot 07 Menuiserie intérieure 89 K€ HT

Opération financée par l'Etat, la Région Alsace, le Conseil Général du Bas-Rhin, la ville d'Obernai, l'Ademe, Alliance, GIC, Domial

crédits photos / infographie : Régis Mury

### distinctions

- lauréat de la consultation CQFD «Coût, Qualité, Fiabilité, Délais» initiée en 2005 par le PUCA
- nommé aux Totems du Bois 2008
- lauréat du Palmarès 2008 du Ruban Vert de la Qualité Environnementale - Alsace Qualité Environnement

### publications / expositions

- Exposition Habiter Ecologique Cité de l'Architecture - Paris 13 juin 2009 - 1er novembre 2009
- Séquences Bois - Eco-construction n° 76 - juillet 2009
- Textes et Documents pour la classe n° 977 - 1er juin 2009
- Il Giornale dell' Architettura n° 67 - novembre 2008
- BOISmag - n° 82 - novembre 2008
- Wood Surfer - n° 45 - avril-mai 2008

