



INGENIEURS CONSEILS
26160 Pont de Barret
04 75 90 18 54 – contact@enertech.fr

NOM OPERATION

Opération SYMPHONIE La Ravoire (74)

MAITRE D'OUVRAGE

Bouygues Immobilier - M.Giraud & SAS Aménagement - M.Richard
55, Bd des Alpes - 38240 MEYLAN - 04 38 02 32 02

Equipe de maîtrise d'œuvre

Architectes : Atelier Thierry Roche & associés
Bet fluides : Sarl Enertech
Bet HQE : SE&ME
BET Economie : SERC
BET Structure : BET Plantier

Nature de l'ouvrage descriptif

Construction d'un immeuble de 132 logements **passifs** et commerces.

SHON - SHAB	Coût travaux (€ HT)	Date de livraison	Nature et contenu de la mission réalisée
10 937 m ² - 8 105 m ² (hors commerces)	11 000 000 €	févr-15	Mission Base + Exe Fluides

Problématiques et spécificités environnementales

Construire un bâtiment de logements collectifs passifs en R+8 en structure **mixte bois/béton** + approche tous usages (y compris électricité spécifique) + problématique d'épannelage important.

Solutions mises en œuvre sur l'enveloppe

Murs : ossature bois, structure planchers/poteaux béton R> 5,1 m².K/W
Toiture : isolation en toiture terrasse R> 6,5 m².K/W
Menuiseries : bois - double vitrage à faible émissivité Uw < 1,4 W/m².K
Traitement exhaustif des ponts thermiques.

Solutions mises en œuvre sur les systèmes

VMC : les logements sont ventilés des systèmes de type double flux, collective ou individuelle selon les configurations architecturales. Majoration des débits de renouvellement selon recommandations de l'université de Berkeley. L'efficacité de récupération de l'échangeur sur l'air extrait est supérieure à 80% et les moteurs des ventilateurs sont à courant continu à très faibles consommations électriques. Les réseaux feront l'objet d'un test d'étanchéité à l'air.

CHAUFFAGE: Chauffage 100% bois granulé - modulation de puissance via 3 chaudières en cascade - Emission par radiateurs basse température.

ECS: Solaire avec appoint bois granulés.

L'éclairage naturel des parties communes est favorisée par la présence de coursives et surfaces vitrées.

Les points lumineux des logements ont été pré-équipés d'ampoules à basse consommation.

Une prise commandée dans le séjour permet d'éteindre les veilles du poste télévisuel.

Bouygues Immobilier propose une option "cuisine équipée" (avec électroménager performant).

Performance énergétique visée

Besoins de chauffage < 21 kW.h/m²_{SHAB}.an selon simulation thermique dynamique
Consommations tous usages < 120,5 kW.h_{EP}/m²_{SHAB}.an selon calcul physique avec pré-équipement des cuisines

Calcul réglementaire RT 2005

Cep BBC EFFINERGIE = 40,01 kW.h_{EP}/m²_{SHON}.an (**niveau BBC**) selon calcul RT 2005