



Architect(s) - Architecte(s): Lluís Grau Molist  
 Number of collaborators - Nombre de collaborateurs: 1  
 Founded - Fondée: 1986  
 Address - Adresse:  
 Riera, 69 08393 Caldes d'Estrac, Spain  
 Contact - Contact:  
 Phone : +34 937913241  
 E-mail: lgm@coac.net

# 41.80 kWh/m<sup>2</sup>.yr

Energy consumption for the building  
 Consommation d'énergie tous usages

## Low-energy building for social dwellings

Low-energy residential building, low water consumption and minimisation of harmful effects on occupants' health.

*Immeuble résidentiel à haute efficacité énergétique, faible consommation d'eau et faible impact sur la santé des occupants.*

This building has a ground floor and three upper floors. The ground floor is devoted to commercial space and there are 7 social dwellings on the first and second floors. The third floor constitutes an "under-roof" space used to house communal facilities. Four underground floors provide a communal car park and storage for the commercial space. The use of geothermal energy instead of solar thermal capture is preferable due to the building's urban location and reduced available space on the ground floor. The building is energy-efficient, has low water consumption and offers a healthy living environment. It is also designed to accommodate a photovoltaic capture system without losing any usable space in the "under-roof" area.

*Le bâtiment se compose d'un rez-de-chaussée avec boutique et de trois étages dont deux abritent 7 logements sociaux. Sous les combles, le troisième étage accueille des installations communes. Le parking de la copropriété et une réserve pour la boutique sont aménagés sur quatre niveaux en sous-sol. L'énergie géothermique a été privilégiée par rapport aux capteurs solaires thermiques du fait de l'emplacement de l'immeuble en ville et du manque d'espace disponible au sol. D'une grande efficacité énergétique, le bâtiment offre un espace de vie sain et une consommation d'eau réduite. Il a été conçu pour l'installation de capteurs solaires photovoltaïques sans perte de surface utile sous les combles.*

### BUILDING PROFILE PROFIL DU BÂTIMENT

Building type - Type de bâtiment	
Building between party walls - Bâtiments mitoyens	
Total area - Surface totale	628 m <sup>2</sup>
Number of floors - Nombre d'étages	4
Number of units - Nombre d'unités	7
Floor surface - Surface au sol	185.5 m <sup>2</sup>
Construction date - Date de construction	2010
Duration of the construction (months) - Durée de la construction (mois)	30



© Enric Batlle

© Anna Manyes



## PERFORMANCE ANALYSIS ANALYSE DE LA PERFORMANCE

### Energy Consumption / Consommation d'énergie

• Total energy consumption for the building Consommation totale d'énergie tous usages	41.80 kWh/m <sup>2</sup> .yr
• Energy consumption heating and cooling only Consommation d'énergie chauffage et climatisation	13.70 kWh/m <sup>2</sup> .yr

### U value / Valeur U

• Windows Fenêtres	2.92 W/m <sup>2</sup> K
• Roof Toiture	0.16 W/m <sup>2</sup> K
• Ground / basement floor Plancher bas et fondations	0.46 W/m <sup>2</sup> K
• Walls Murs	0.37 W/m <sup>2</sup> K

<b>Air tightness / Étanchéité de l'air</b>	15 m <sup>3</sup> /h.m <sup>2</sup>
--	-------------------------------------

## TECHNICAL STRATEGY / STRATÉGIE TECHNIQUE

Passive systems are applied first ensuring interior thermal inertia, a good level of insulation, minimisation of thermal bridges, a well-ventilated basement area, centralisation of installations, etc. Active systems with renewable energies are then applied. These include geothermal systems, sunlight pipes, various types of skylight and electromagnetic field disconnectors. Finally, and only as a last resort, active systems with conventional energies are used. Water consumption is kept to a minimum using

water saving appliances. Greywater (from washbasins, washing machines, showers and dehumidifiers, etc.) is collected, treated and recycled. 80% of rainwater is treated in a similar way.

*Les systèmes passifs sont destinés à garantir l'inertie thermique intérieure, un bon niveau d'isolation, la minimisation des ponts thermiques, la ventilation des sous-sols, la centralisation des installations, etc. Puis on installe des systèmes actifs utilisant des énergies*

*renouvelables, comme les systèmes géothermiques, les capteurs solaires à tubes, différents modèles de lucarnes ainsi que des sectionneurs à champ électromagnétique. Enfin, et en dernier ressort uniquement, des systèmes actifs alimentés par de l'énergie conventionnelle sont utilisés. La consommation d'eau est réduite au minimum grâce à l'installation de systèmes basse consommation. Les eaux ménagères (lavabos, lave-linge, douches, déshumidificateurs, etc.) sont collectées, traitées et recyclées, tout comme 80 % de l'eau de pluie.*