



**L'Optimisation énergétique**

*Bâti, Systèmes, Rééquilibrage de réseaux*

**PROJETS CERTIFIES BBC**  
**FICHES PROJETS - OBSERVATOIRE DES BÂTIMENTS BBC**

## Maison Individuelle «Rénovation - Maison Fusiller»

CHARBONNIERES LES BAINS (69)

### Maison Individuelle secteur diffus Rénovation



Date de réception: septembre 2012

Année de construction : 1973

Surface hors d'œuvre nette (SHON): 421,00 m<sup>2</sup>

Surface habitable (SHAB): 330,00 m<sup>2</sup>

Cette villa des années 1970 a été rénovée en 2012. Initialement, les murs extérieurs et le plancher bas sur vide sanitaires n'étaient pas isolés et la maison était chauffée par une chaudière au fioul de 30 kW.

Les travaux de rénovations ont consisté :

- à isoler par l'intérieur les murs avec 16 cm de laine minérale,
- à isoler le plancher bas sur vide sanitaire avec 4 cm de plastique alvéolaire,
- à projeter 30 cm de ouate de cellulose dans les combles,
- à changer les ouvrants en installant du triple vitrage.

En parallèle, une ventilation double flux a été installée en lieu et place de la ventilation simple flux existante. La chaudière au fioul a été remplacée par une chaudière bois à granulé d'une puissance de 25 kW. Cette fiche présente les principaux indicateurs techniques et économiques retenus par le maître d'ouvrage.

LABEL  
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Délivré par Promotelec

### Localisation

- CHARBONNIERES LES BAINS (69) - Rhône-Alpes
- Zone climatique : H1c
- Altitude : 350 m

### Performance énergétique

Niveau énergétique du projet	Niveau label BBC-effinergie
61,03 kWhep/(m <sup>2</sup> .an)	96,00 kWhep/(m <sup>2</sup> .an)

### Performances réglementaires

#### • U<sub>bât</sub> (en W/m<sup>2</sup>.an)

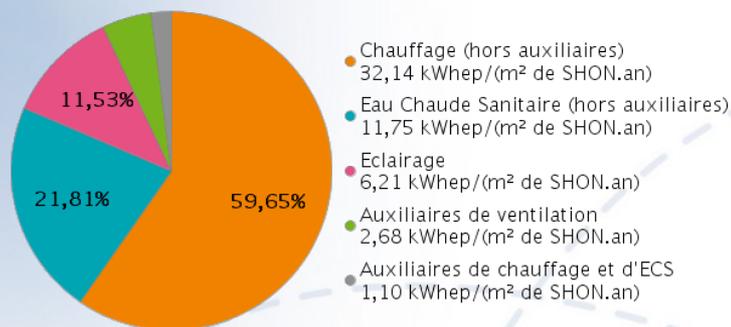
Projet	U <sub>bât</sub> max	Gain
0,410		

#### • C<sub>ep</sub> projet (en kWhep/m<sup>2</sup>.an)

Projet	Initial	Gain
53,90	216,10	75,05 %

Ces valeurs sont calculées par rapport à la référence réglementaire

Décomposition de C<sub>ep</sub> Projet hors production photovoltaïque



#### • Tic (en °C)

Projet	Référence	Gain
28,59	29,90	1,31 °C

## Maison Individuelle «Rénovation - Maison Fusiller» - CHARBONNIERES LES BAINS (69)

### ■ Système constructif

		Coefficient U en W/(m <sup>2</sup> .K)	
		Final	Initial
Structure / isolation	Murs en béton banché de 20 cm isolés par l'intérieur avec 16 cm de laine minérale	Up = 0,190	Up = 2,940
Plancher bas	Plancher bas sur vide sanitaire isolé avec 4 cm de mousse de polyuréthane	Up = 0,217	Up = 1,002
Plancher bas	Plancher bas sur terre plein	Up = 0,393	Up = 0,393
Plancher haut	Combles perdus isolés par 30 cm de fibres végétales de cellulose projetées	Up = 0,128	Up = 0,249
Fenêtres et porte-fenêtre	Menuiserie PVC - Triple vitrage - Absence d'occultation	Uw = 1,10	Uw = 3,91
Perméabilité à l'air	0,16 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) sous 4 Pa - Valeur confirmée par la mesure		

### ■ Equipement

Chauffage	Chaudière collective bois à granulé de classe à alimentation automatique - Puissance : 25 kW - Située hors volume chauffé
Émetteurs	Plancher chauffant
Ventilation	Installation d'une ventilation mécanique double flux avec une efficacité de l'échangeur de 90 %
Eau chaude sanitaire	ECS produite par la chaudière bois

### ■ Données économiques

Coût des travaux	non communiqué
------------------	----------------

Aides financières déclarées par le maître d'ouvrage :

Aides ou incitations financières	Aide région	Aide ADEME	Autres (département, collectivités locales, PREV' AIR, FEDER)	Total connu (€ HT/m <sup>2</sup> de SHON)
Montant (€ HT)				

\* Non communiqué par le maître d'ouvrage

### ■ Acteurs du projet

- BUREAU D'ÉTUDES THERMIQUES : **BBC-Expertise** - [www.bbc-expertise.fr](http://www.bbc-expertise.fr)  
9 rue docteur Schweitzer - 38100 GRENOBLE - Courriel : [infos@bbc-expertise.fr](mailto:infos@bbc-expertise.fr) - Téléphone : 04 80 38 09 34
- PARTENAIRE : **Promotelec** - [www.promotelec.com](http://www.promotelec.com)

## Logements collectifs «La Murette»

La Murette (38)

### Logements collectifs - social Rénovation



Date de réception: 2011

Surface hors d'œuvre nette (SHON): 233,52 m<sup>2</sup>

Surface habitable (SHAB): 194,60 m<sup>2</sup>

Ce bâtiment en R+2 est composé de 3 logements. Sa rénovation a consisté à isoler les murs en pierre semi ferme de 55 cm par l'extérieur, à isoler le plancher bas avec 6 cm de plastique alvéolaire et à remplacer la toiture pour une réhausse isolée avec 36 cm de laine minérale.

Côté équipement, une ventilation collective hygro-réglable type B a été installée afin d'assurer le renouvellement de l'air intérieur. En parallèle, une installation solaire collective permet de produire une partie de l'ECS. Enfin, la chaudière basse température et les huisseries PVC ont été conservées.

Cette fiche présente les principaux indicateurs techniques et économiques retenus par le maître d'ouvrage.

**LABEL**  
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE  
Délivré par Promotelec

### Localisation

- La Murette (38) - Rhône-Alpes
- Zone climatique : H1c
- Altitude : 440 m

### Performance énergétique

Niveau énergétique du projet	Niveau label BBC-effinergie
<b>99,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>	<b>104,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>

### Performances réglementaires

#### • Ubât (en W/m<sup>2</sup>.an)

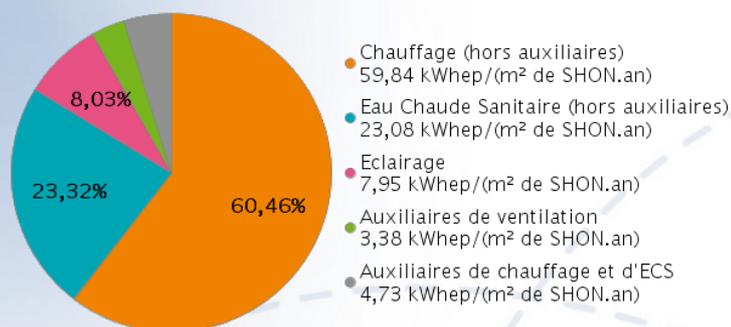
Projet	U bât max	Gain
<b>0,460</b>	<b>0,900</b>	<b>48,88 %</b>

#### • Cep projet (en kWhep/m<sup>2</sup>.an)

Projet	Référence	Gain
<b>99,00</b>	<b>146,30</b>	<b>32,33 %</b>

Ces valeurs sont calculées par rapport à la référence réglementaire (RT 2005).

Décomposition de C<sub>ep</sub> Projet hors production photovoltaïque



#### • Tic (en °C)

Projet	Référence	Gain
<b>24,16</b>	<b>28,00</b>	<b>3,84 °C</b>

## Logements collectifs «La Murette» - La Murette (38)

### ■ Système constructif

		Coefficient U W/(m².K)	
		Final	Initial
Structure / isolation	Murs en pierre isolés par l'extérieur avec 15 cm de polystyrène expansé	Up = 0,224	Up = 1,580
Structure / isolation	Murs en pierre non isolés	Up = 1,579	Up = 1,990
Plancher bas	Plancher bas sur vide sanitaire composé de voutains en brique creuse, de 6 cm de polyuréthane en panneau, de 3 cm de plaque de sol et d'une chape de 2 cm	Up = 0,183	Up = 0,380
Plancher bas	Plancher bas sur terre plein composé de 16 cm de béton, de 6 cm de polyuréthane en panneaux, de 3 cm de plaque de sol et d'une chape de 2 cm	Up = 0,223	Up = 0,700
Plancher haut	Plafond intérieur isolés avec 36 cm de laine minérale	Up = 0,101	Up = 2,140
Fenêtres et porte-fenêtre	Menuiserie en PVC, double vitrage - Occultation par volet roulant en PVC	Uw = 1,52	Uw = 1,52
Traitement des ponts thermiques	En attente de la définition du $\psi$ moyen		
Perméabilité à l'air	1,54 m³/(h.m²) sous 4 Pa - Valeur confirmée par la mesure		

### ■ Equipement

Chauffage	Chaudière gaz basse température - Puissance nominale: 23.7 kW
Émetteurs	Radiateur boucle monotube muni de robinet thermostatique
Ventilation	Mécanique simple flux hygroréglable type B
Eau chaude sanitaire	Production ECS par 5,6 m² de capteurs solaires - ECS collective à appoint centralisé, tuyauterie non isolée - 2 ballons de 200 litres
Énergies renouvelables	Présence ECS solaire - Absence de photovoltaïque

### ■ Données économiques

Coût des travaux	215 000 € HT, soit 920 € HT /m² SHON
------------------	--------------------------------------

Aides financières déclarées par le maître d'ouvrage:

Aides ou incitations financières	Aide région	Aide ADEME	Autres (département, collectivités locales, PREV' AIR, FEDER)	Total connu (€ HT/m² de SHON)
Eligible	x			172
Montant (€ HT)	36752			

\* Non communiqué par le maître d'ouvrage

### ■ Acteurs du projet

- MAÎTRE D'OUVRAGE : **SCI du Bourg**  
225 rue du Bourg - 38140 La Murette - Courriel : Gerard-michel38@orange.fr - Téléphone : 06 82 83 21 43
- BUREAU D'ÉTUDES THERMIQUES : **BBC-Expertise** - www.bbc-expertise.fr  
9 rue docteur Schweitzer - 38100 GRENOBLE - Courriel : infos@bbc-expertise.fr - Téléphone : 04 80 38 09 34
- PARTENAIRE : **Promotelec** - www.promotelec.com

## Maison Individuelle «Rénovation Maison Barneron»

Montelimar (26)

### Maison Individuelle secteur diffus Rénovation



Date de réception: février 2012

Année de construction : 1960

Surface hors d'œuvre nette (SHON): 118,57 m<sup>2</sup>

Surface habitable (SHAB): 98,80 m<sup>2</sup>

Cette maison des années 1960 était construite initialement en parpaings de 20 cm non isolés, avec une lame d'air de 3,5 cm et un doublage de briquettes de 5,5 cm. En toiture, le plafond était supporté par des pannes de 16 cm recouverts par 18 cm de ouate de cellulose. Par ailleurs, les fenêtres en PVC présentaient des ponts thermiques dus à une mise en œuvre défectueuse.

La rénovation a été réalisée en 2 phases:

- La première phase a consisté à changer la chaudière fioul par un poêle bouilleur sur un réseau de chauffage central existant et à installer une ECS solaire.

- La deuxième étape s'est focalisée sur l'isolation des parois avec la mise en œuvre d'une isolation par l'extérieur (16 cm de laine de bois) sur les murs, d'un ajout de 26 cm de ouate de cellulose en toiture d'une isolation des murs sur le local non chauffé.

En complément, les ouvrants ont été changés par des vitrages 4/16/4 en bois.



LABEL  
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Délivré par Promotelec

### Localisation

- Montélimar (26) - Rhône-Alpes
- Zone climatique : H2d
- Altitude : 100 m

### Performance énergétique

Niveau énergétique du projet	Niveau label BBC-effinergie
<b>70,45 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>	<b>72,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>

### Performances réglementaires

#### • U<sub>bât</sub> (en W/m<sup>2</sup>.an)

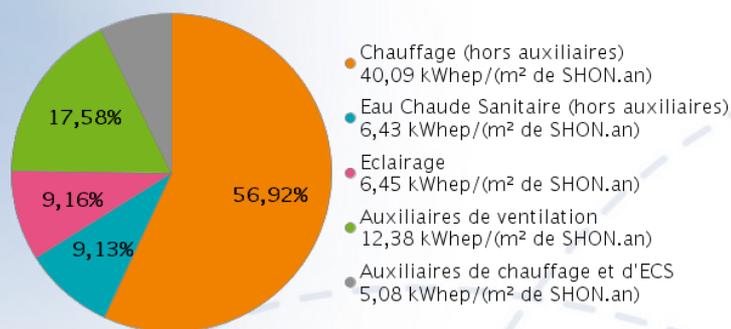
Projet	U <sub>bât</sub> max	Gain
<b>0,390</b>	<b>0,590</b>	<b>33,89 %</b>

#### • C<sub>ep</sub> projet (en kWhep/m<sup>2</sup>.an)

Projet	Initial	Gain
<b>70,45</b>	<b>86,93</b>	<b>18,95 %</b>

Ces valeurs sont calculées par rapport à la référence réglementaire

Décomposition de C<sub>ep</sub> Projet hors production photovoltaïque



#### • Tic (en °C)

Projet	Référence	Gain
<b>28,56</b>	<b>30,06</b>	<b>1,50 °C</b>

## Maison Individuelle «Rénovation Maison Barneron» - Montelimar (26)

### ■ Système constructif

		Coefficient U en W/(m <sup>2</sup> .K)	
		Final	Initial
Structure / isolation	Murs composés de parpaings de 20 cm, d'une lame d'air et de briquettes de 5 cm, isolés par l'extérieur avec 16 cm de laine de bois	Up = 0,203	Up = non connu
Structure / isolation	Murs composés de parpaings de 20 cm isolés par l'extérieur avec 16 cm de laine de bois	Up = 0,214	Up = non connu
Plancher bas	Plancher bas sur local non chauffé composé d'un hourdis béton de 16 cm, d'une chape de 5 cm de béton caverneux et de 30 cm d'isolant projeté	Up = 0,154	Up = non connu
Plancher bas	Plancher bas sur terre plein composé d'une dalle de béton armé de 16 cm, d'une chape de 5 cm de béton caverneux et de 6 cm	Up = 0,350	Up = non connu
Plancher haut	Plafond intérieur isolé par 10+8 cm de ouate de cellulose (initial) avec un ajout de 26 cm de ouate de cellulose	Up = 0,102	Up = non connu
Plancher haut	Plafonds légers isolés avec 20 cm de laine minérale (initial) et 26 cm de ouate de cellulose en vrac	Up = 0,092	Up = non connu
Fenêtres et porte-fenêtre	Menuiserie Bois, double vitrage 4/16/4 - Occultation avec des volets avec ajours	Uw = 1,69 à 1.8	Uw = non connu
Perméabilité à l'air	0,23 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) sous 4 Pa - Valeur confirmée par la mesure		

### ■ Equipement

Chauffage	Poêle à bois bouilleur - Puissance 11,8 kW - Situé en volume chauffé
sÉmetteurs	Radiateur muni de robinet thermostatique
Ventilation	Ventilation mécanique double flux avec une efficacité de l'échangeur de 85%
Eau chaude sanitaire	Production ECS avec 4 m <sup>2</sup> de capteurs solaires - Appoint bois - Ballon de stockage de 187 litres
Énergies renouvelables	Présence ECS solaire

### ■ Données économiques

Coût des travaux de rénovation (HT, hors VRD)	46151 € HT , soit 389 € Ht/m <sup>2</sup> SHON
---	--

Détail des coûts en € HT :

Parois	Plancher bas	Toiture	Baies	Ventilation
20436	4658	1485	8640	5632

Aides financières déclarées par le maître d'ouvrage :

Aides ou incitations financières	Aide région	Aide ADEME	Autres (département, collectivités locales, PREV' AIR, FEDER)	Total connu (€ HT/m <sup>2</sup> de SHON)
Montant (€ HT)		7000		60

\* Non communiqué par le maître d'ouvrage

### ■ Acteurs du projet

- MAÎTRE D'OUVRAGE : **Mr Barneron**  
3 impasse Théophile Gauthier - 26200 Montelimar
- BUREAU D'ÉTUDES THERMIQUES : **BBC-Expertise** - [www.bbc-expertise.fr](http://www.bbc-expertise.fr)  
9 rue docteur Schweitzer - 38100 GRENOBLE - Courriel : [infos@bbc-expertise.fr](mailto:infos@bbc-expertise.fr) - Téléphone : 04 80 38 09 34
- PARTENAIRE : **Promotelec** - [www.promotelec.com](http://www.promotelec.com)

## Maison Individuelle «Maison Chillat»

Saint Clair du Rhône (38)

### Maison Individuelle secteur diffus Rénovation



**Date Construction: Année 1960**

**Date de réception: Avril 2010**

**Surface hors d'œuvre nette (SHON): 113,00 m<sup>2</sup>**

**Surface habitable (SHAB): 93,45 m<sup>2</sup>**

Cette maison des années 1960 sur sous-sol non aménagé a été rénovée en 2010.

Les murs en parpaings de 25 cm ont été isolés par l'extérieur avec 15 cm de plastique alvéolaire. Afin de limiter les pertes thermiques, 30 cm de ouate de cellulose ont été déposés en toiture et l'étanchéité à l'air de l'enveloppe a été améliorée afin d'atteindre 0,6 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) sous 4 Pa.

Côté équipement, un insert bois avec récupération de chaleur a été installé et des radiants assurent l'appoint dans les chambres et la cuisine. Enfin, un panneau solaire a été installé en toiture afin de produire une partie de l'ECS.

Les panneaux photovoltaïques, installés avant la rénovation, ont été gardés et permettent de compenser partiellement la consommation énergétique du bâtiment.

Cette fiche présente les principaux indicateurs techniques et économiques retenus par le maître d'ouvrage.



**LABEL  
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE**

Délivré par **Promotelec**

### Localisation

- Saint Clair du Rhône (38) - Rhône-Alpes
- Zone climatique : H1c
- Altitude : 100 m

### Performance énergétique

Niveau énergétique du projet	Niveau label BBC-effinergie
<b>94,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>	<b>96,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>

### Performances réglementaires

#### • Ubât (en W/m<sup>2</sup>.an)

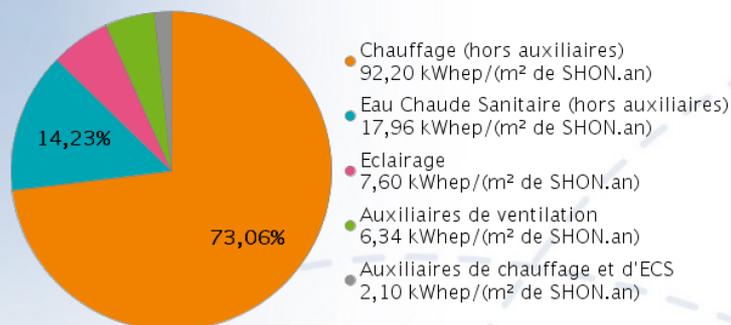
Projet	U bât max	Gain
<b>0,300</b>	<b>0.78</b>	<b>60 %</b>

#### • Cep projet (en kWhep/m<sup>2</sup>.an)

Projet	Référence	Gain
<b>94,00</b>	<b>223,00</b>	<b>57,84 %</b>

*Ces valeurs sont calculées par rapport à la référence réglementaire (RT 2005).*

Décomposition de C<sub>ep</sub> Projet hors production photovoltaïque



#### • Tic (en °C)

Projet	Référence	Gain
<b>27,59</b>	<b>31,78</b>	<b>4,19 °C</b>

## Maison Individuelle «Maison Chillat» - Saint Clair du Rhône (38)

### ■ Système constructif

		Coefficient U	
		Final	Initial
Structure / isolation	Murs en parpaings de 25 cm isolés par l'extérieur avec 15 cm de plastique alvéolaire et par l'intérieur avec 8 cm de plastique alvéolaire et un doublage en briques	Up = 0,182 W/(m².K)	Up = 0,321 W/(m².K)
Plancher bas	Plancher bas sur sous sol constitué d'un hourdis PSE de 15 cm, de poutrelles isolées avec 3 cm de polystyrène et une dalle de compression	Up = 0,358 W/(m².K)	Up = 0,358 W/(m².K)
Plancher haut	Rampant isolés avec 30 cm de fibres végétales de cellulose	Up = 0,139 W/(m².K)	Up = 0,188 W/(m².K)
Fenêtres et porte-fenêtre	Menuiserie Bois 4/8/4	Uw = 1,65 W/(m².K)	Uw = 2,45 W/(m².K)
Traitement des ponts thermiques	En attente de la définition du $\psi$ moyen		
Perméabilité à l'air	0,60 m³/(h.m²) sous 4 Pa - Valeur confirmée par la mesure		

### ■ Equipement

Chauffage	Poêle bois - Puissance nominale : 11 kW
Émetteurs	Autres
Ventilation	Mécanique simple flux
Eau chaude sanitaire	Production ECS avec 4,46 m² de capteurs solaires - Ballon individuel de 300 litres
Énergies renouvelables	Présence ECS solaire Equipé en photovoltaïque - Surface : 10,95 m² - Puissance crête: 1,26 kWc

### ■ Données économiques

Coût des travaux	29 112 € HT, soit 257 € HT/m² SHON
------------------	------------------------------------

Aides financières déclarées par le maître d'ouvrage:

Aides ou incitations financières	Aide région	Aide ADEME	Autres (département, collectivités locales, PREV' AIR, FEDER)	Total connu (€ HT/m² de SHON)
Eligible	x	x		44
Montant (€ HT)	2500	2500		

\* Non communiqué par le maître d'ouvrage

### ■ Acteurs du projet

- MAÎTRE D'OUVRAGE : **Monsieur Chillat**  
91 route de la Roche - 38370 Saint Clair du Rhône - Courriel : ym.chillat@free.fr - Téléphone : 04 74 56 45 15
- BUREAU D'ÉTUDES THERMIQUES : **BBC-Expertise** - www.bbc-expertise.fr  
9 rue docteur Schweitzer - 38100 GRENOBLE - Courriel : infos@bbc-expertise.fr - Téléphone : 04 80 38 09 34
- PARTENAIRE : **Promotelec** - www.promotelec.com

## Logements collectifs «Rénovation - Projet Pagnac»

BOURGOIN JALLIEU (38)

LABEL  
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Délivré par Promotelec

### Logements collectifs - privé Rénovation



Date de réception: octobre 2012

Année de construction : 1974

Surface hors d'œuvre nette (SHON): 691,52 m<sup>2</sup>

Surface habitable (SHAB): 516,53 m<sup>2</sup>

Ce bâtiment à usage tertiaire des années 1970 a été rénové afin de créer 10 logements sur 2 niveaux. Initialement, les bureaux étaient construits en parpaings isolés par l'intérieur avec 10 cm de plastique alvéolaire. Sa toiture était constituée d'un plafond léger donnant sur des combles non aménagés et d'une charpente métallique.

Les travaux de rénovation ont permis d'améliorer l'isolation des murs et des planchers bas. Par ailleurs, la toiture à charpente métallique a été remplacée par une charpente traditionnelle en bois isolée avec 30 cm de laine minérale. La chaudière gaz à condensation n'a pas été changée mais un réseau a été créé avec des radiateurs basses températures. Enfin, une production d'ECS par capteurs solaires a été installée, ainsi qu'un système de ventilation hygroréglable simple flux type B.

Cette fiche présente les principaux indicateurs techniques et économiques retenus par le maître d'ouvrage.

### Localisation

- BOURGOIN JALLIEU (38) - Rhône-Alpes
- Zone climatique : H1c
- Altitude : 350 m

### Performance énergétique

Niveau énergétique du projet	Niveau label BBC-effinergie
<b>73,63 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>	<b>96,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)</b>

### Performances réglementaires

#### • U<sub>bât</sub> (en W/m<sup>2</sup>.an)

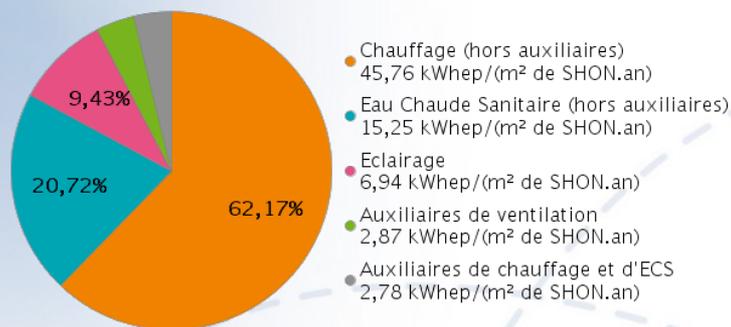
Projet	U <sub>bât</sub> max	Gain
<b>0,491</b>	<b>0,575</b>	<b>14,60 %</b>

#### • C<sub>ep</sub> projet (en kWhep/m<sup>2</sup>.an)

Projet	Initial	Gain
<b>73,63</b>	<b>254,28</b>	<b>71,04 %</b>

Ces valeurs sont calculées par rapport à la référence réglementaire

Décomposition de C<sub>ep</sub> Projet hors production photovoltaïque



#### • Tic (en °C)

Projet	Référence	Gain
<b>26,70</b>	<b>29,65</b>	<b>2,95 °C</b>

## Logements collectifs «Rénovation - Projet Pagnac» - BOURGOIN JALLIEU (38)

### ■ Système constructif

		Coefficient U en W/(m <sup>2</sup> .K)	
		Final	Initial
Structure / isolation	Murs en parpaings de 20 cm isolés par l'intérieur avec 10 cm de laine minérale	Up = 0,282	Up = 0,388
Plancher bas	Plancher bas sur terre plein composé d'une dalle de béton armé de 16 cm et d'une chape de béton caverneux de 5 cm (non rénové) Plancher bas sur vide sanitaire isolé avec 10 cm de polyuréthane	Up = 0,554	Up = 0,558
Plancher haut	Démontage de la charpente métallique et mise en œuvre d'une charpente bois isolée par 30 cm de laine minérale	Up = 0,166	Up = 2,703
Plancher haut	Toiture composée d'un hourdis de 20 cm et isolée par 7 cm d'isolant	Up = 0,283	Up = non connu
Fenêtres et porte-fenêtre	Menuiserie PVC - Double vitrage - Occultation par volet roulant PVC	Uw = 2,02	Uw = 2,02
Fenêtres et porte-fenêtre	Ajout de fenêtre de toit PVC - Double vitrage - Occultation par volet roulant PVC	Uw = 1,25	Uw = non connu
Perméabilité à l'air	1,54 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) sous 4 Pa - Valeur confirmée par la mesure		

### ■ Equipement

Chauffage	Chaudière collective gaz à condensation non rénovée - Puissance : 45 kW - Située en volume chauffé
Émetteurs	Création d'un réseau avec des radiateurs basses températures munis de robinets thermostatiques
Ventilation	Installation d'une ventilation mécanique simple flux hygroréglable type B
Eau chaude sanitaire	Installation d'une production d'ECS solaire collective avec 16 m <sup>2</sup> de capteurs solaires - Ballon de stockage de 1000 litres et ballon de préparation de 500 litres
Énergies renouvelables	Présence ECS solaire

### ■ Données économiques

Coût des travaux	203 830 € HT, soit 295 € HT/m <sup>2</sup> de SHON
------------------	--

Détail des coûts en € HT :

Parois	Toiture	Baies	Chauffage et ECS	Ventilation	ECS solaire
29600	62000	29200	43000	16000	21400

Aides financières déclarées par le maître d'ouvrage :

Aides ou incitations financières	Aide région	Aide ADEME	Autres (département, collectivités locales, PREV' AIR, FEDER)	Total connu (€ HT/m <sup>2</sup> de SHON)
Montant (€ HT)				

\* Non communiqué par le maître d'ouvrage

### ■ Acteurs du projet

- MAÎTRE D'OUVRAGE : **FP IMMOBILIER**  
Le Joug - 38460 Dizimieu - Téléphone : 04 74 90 48 78
- BUREAU D'ÉTUDES THERMIQUES : **BBC-Expertise** - [www.bbc-expertise.fr](http://www.bbc-expertise.fr)  
9 rue docteur Schweitzer - 38100 GRENOBLE - Courriel : [infos@bbc-expertise.fr](mailto:infos@bbc-expertise.fr) - Téléphone : 04 80 38 09 34
- PARTENAIRE : **Promotelec** - [www.promotelec.com](http://www.promotelec.com)

## Logements collectifs «Rénovation La Gare - SCI Quendi»

Belley (01)

### Logements collectifs - privé Rénovation



Date de réception: octobre 2012

Année de construction : 1947

Surface hors d'œuvre nette (SHON): 302,00 m<sup>2</sup>

Surface habitable (SHAB): 251,49 m<sup>2</sup>

La rénovation de la gare de Belley a permis de créer 4 logements collectifs en R+1. Les travaux ont consisté à améliorer l'enveloppe (isolation des murs extérieurs, plafond et plancher bas), à changer les ouvrants (double vitrage), et à améliorer l'étanchéité à l'air.

Par ailleurs, la chaudière au fioul a été remplacée par une chaudière bois à granulé d'une puissance de 15kW. Elle est associée à des planchers chauffants ou radiateurs suivant les logements. Enfin, une ventilation simple flux hygrogléable type B a été installée afin de renouveler l'air intérieur.

Cette fiche présente les principaux indicateurs techniques et économiques retenus par le maître d'ouvrage.



LABEL  
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Délivré par Promotelec

### Localisation

- Belley (01) - Rhône-Alpes
- Zone climatique : H1c
- Altitude : 280 m

### Performance énergétique

Niveau énergétique du projet	Niveau label BBC-effinergie
80,13 kWhep/(m <sup>2</sup> .an)	96,00 kWhep/(m <sup>2</sup> .an)

### Performances réglementaires

#### • U<sub>bât</sub> (en W/m<sup>2</sup>.an)

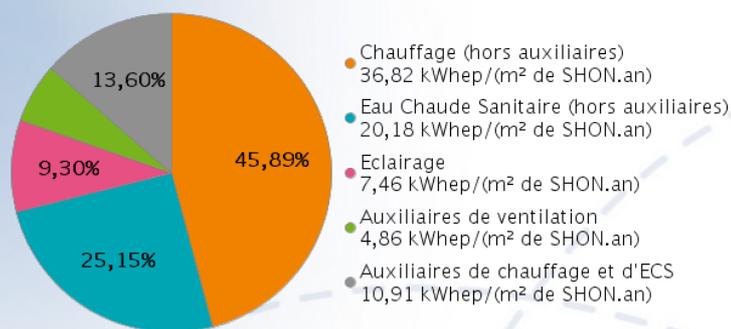
Projet	U <sub>bât</sub> max	Gain
0,467	0,809	42,27 %

#### • C<sub>ep</sub> projet (en kWhep/m<sup>2</sup>.an)

Projet	Initial	Gain
80,13	364,16	77,99 %

Ces valeurs sont calculées par rapport à la référence réglementaire (RT 2005).

Décomposition de C<sub>ep</sub> Projet hors production photovoltaïque



#### • Tic (en °C)

Projet	Référence	Gain
26,97	28,98	2,01 °C

## Logements collectifs «Rénovation La Gare - SCI Quendi» - Belley (01)

### ■ Système constructif

		Coefficient U en W/(m <sup>2</sup> .K)	
		Final	Initial
Structure / isolation	Murs en pierre de taille de 50 cm isolés par l'intérieur avec 14 cm de laine minérale	Up = 0,203	Up = 1,850
Plancher bas	Plancher bas sur vide sanitaire composé d'un poutrage en sapin de 20 cm isolé par 8 cm de polyuréthane projeté	Up = 0,276	Up = 1,392
Plancher haut	Plafond léger isolé avec 28 cm de laine minérale	Up = 0,172	Up = 0,456
Fenêtres et porte-fenêtre	Menuiserie PVC - Fenêtre coulissante - Double vitrage 4/16/4 - Occultation par volet roulant en PVC	Uw = 1,21	Uw = 4,30
Fenêtres et porte-fenêtre	Menuiserie Bois - Double vitrage 4/16/4 - Occultation par volet roulant en PVC	Uw = 1,41	Uw = 4,30
Perméabilité à l'air	1,45 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) sous 4 Pa - Valeur confirmée par la mesure		

### ■ Equipement

Chauffage	Installation d'une chaudière bois de classe 3 à air pulsé et alimentation automatique - Puissance : 15 kW - Située hors volume chauffé
Émetteurs	Plancher chauffant (137 m <sup>2</sup> ) et radiateur (114 m <sup>2</sup> )
Ventilation	Installation d'un mécanique simple flux hygroréglable type B
Eau chaude sanitaire	Production d'ECS collective par la chaudière bois- Ballon de stockage de 400 litres

### ■ Données économiques

Coût des travaux de rénovation (HT, Hors VRD)	96 000 € HT, 318 € HT/m <sup>2</sup> de SHON
---	--

Détail des coûts en € HT :

Parois	Plancher bas	Toiture	Baies	Chauffage et ECS	Ventilation	Eclairage
16200	8000	15300	19600	26000	2000	5700

Aides financières déclarées par le maître d'ouvrage :

Aides ou incitations financières	Aide région	Aide ADEME	Autres (département, collectivités locales, PREV' AIR, FEDER)	Total connu (€ HT/m <sup>2</sup> de SHON)
Montant (€ HT)	37900			125

\* Non communiqué par le maître d'ouvrage

### ■ Acteurs du projet

- MAÎTRE D'OUVRAGE : **SCI Quendi**  
La Tour - 01300 Massignieu de Rives
- BUREAU D'ÉTUDES THERMIQUES : **BBC-Expertise** - [www.bbc-expertise.fr](http://www.bbc-expertise.fr)  
9 rue docteur Schweitzer - 38100 GRENOBLE - Courriel : [infos@bbc-expertise.fr](mailto:infos@bbc-expertise.fr) - Téléphone : 04 80 38 09 34
- ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE : **CONSEILS TRAVAUX LOGEMENT** - [www.conseils-travaux-logement.com](http://www.conseils-travaux-logement.com)  
01300 Arbignieu - Courriel : [f.bizel@conseils-travaux-logement.com](mailto:f.bizel@conseils-travaux-logement.com) - Téléphone : 06 59 88 83 23
- PARTENAIRE : **Promotelec** - [www.promotelec.com](http://www.promotelec.com)

