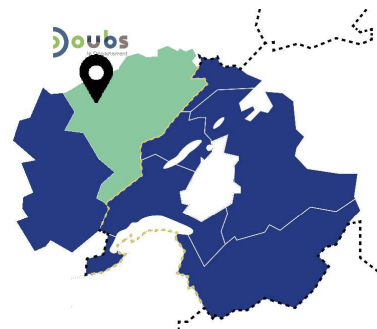


# RÉNOVATION RUE DE LA MADELEINE

Besançon, Doubs, 1740 → 2014



**Mots clés :** Résidentiel collectif, Avant 1920, Pierres de taille, Chaudière gaz collective, Rénovation globale, Solaire thermique

**Motivations et enjeux :** Redynamisation du quartier Battant en rénovant l'ancienne école en logements, bureaux et commerces



## HISTOIRE ET DESCRIPTION DU BÂTIMENT

1740  
Construction

**Environnement :** Centre-ville

**Type d'architecture :**

Construction en pierre de Chailluz typique de Besançon, les bâtiments sont construits sur plusieurs niveaux et autour de nombreuses cours intérieures

**Éléments architecturaux principaux à conserver :**

- Façades extérieures
- Petits bois menuiseries
- Lucarnes

**Installations techniques initiales :**

- Chaudière gaz et ECS électrique
- Ventilation naturelle

2014  
Rénovation  
énergétique

**Classes énergétiques :**

- Initial : G
- Actuelle : B

Surface de plancher brute chauffée : 1 782 m<sup>2</sup>

DEGRÉ DE  
PROTECTION

**SPR - PSMV**

Le Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur définit les règles visant à garantir que les aménagements futurs préservent les éléments du bâti (intérieurs et extérieurs), voire contribuent à les valoriser.

[LIEN VERS LA PROTECTION](#)

# STRATÉGIE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

## SYSTÈMES

### → avant rénovation :

- Chaudière Gaz et ECS électrique
- Ventilation naturelle

### → après rénovation :

- Chaudière gaz condensation collective (260kW)
- Appoint Solaire (55m<sup>2</sup>)
- VMC Simple Flux Hygro B

## FAÇADES

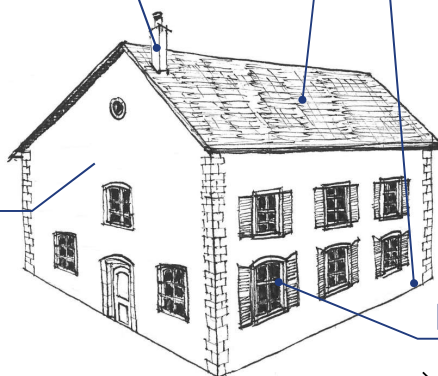
### → avant rénovation :

- Mur en pierre non isolé 70cm

### → après rénovation :

- Mur en pierre isolé par 12 cm de laine de verre (R= 3,4 m<sup>2</sup>.°C/W) et isolation des murs intérieurs des combles

$$U_{\text{façades_rénovées}} = 0,265 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$



## TOITURE ET PLANCHER BAS

### → avant rénovation :

- Plancher bois non isolé
- Toiture non isolée

### → après rénovation :

- Plancher bois avec scories non isolé
- Isolation des rampants : 20 cm de laine de verre

$$U_{\text{sol_rénové}} = \text{Inconnu W/(m}^2\text{.K)}$$

$$U_{\text{plafond_rénové}} = 0,166 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

## MENUISERIES EXTÉRIEURES

### → avant rénovation :

- Menuiserie en bois simple vitrage

### → après rénovation :

- Menuiserie en bois double vitrage

$$U_{\text{w_rénové-moyen}} = 1,5 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

## POINTS DE VIGILANCE

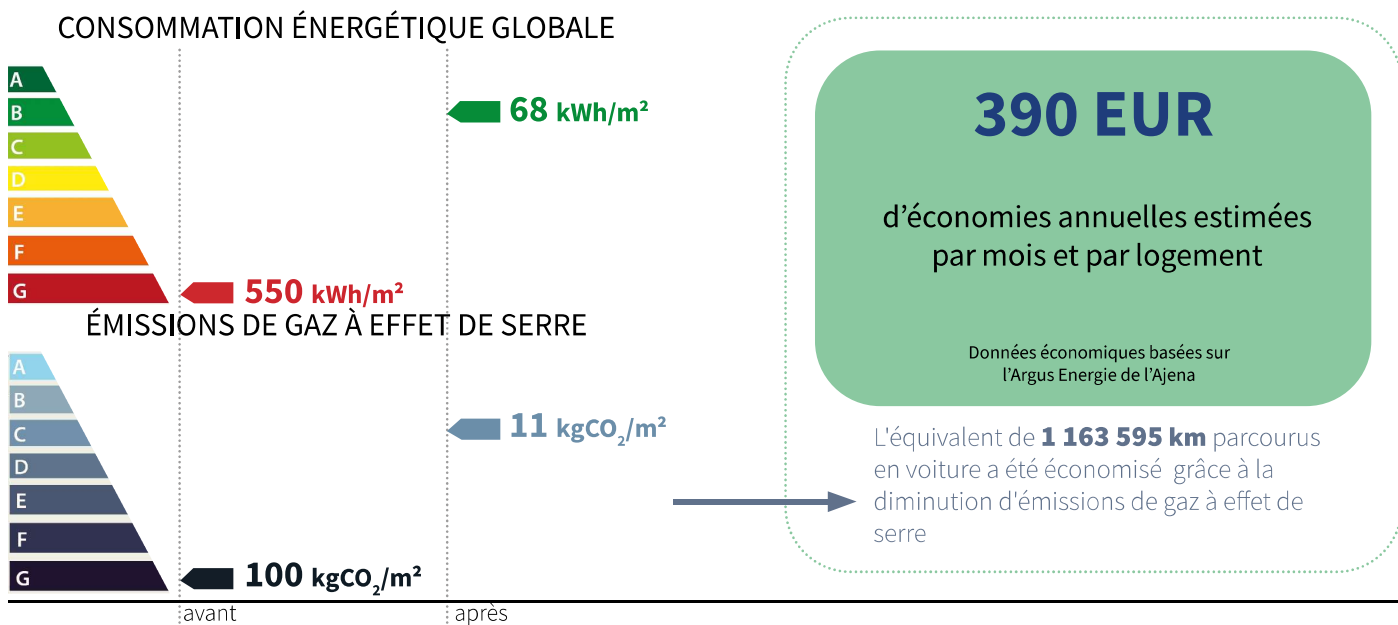
- Traitement des ponts thermiques et des interactions entre lots (murs intérieurs, menuiseries, lucarnes)
- Traitement de l'étanchéité à l'air et pose d'une membrane pare-vapeur afin de protéger l'isolant intérieur.

après



# PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES DU BÂTI RÉNOVÉ

Basé sur les besoins énergétiques annuels du bâtiment (chauffage, ECS, électricité).

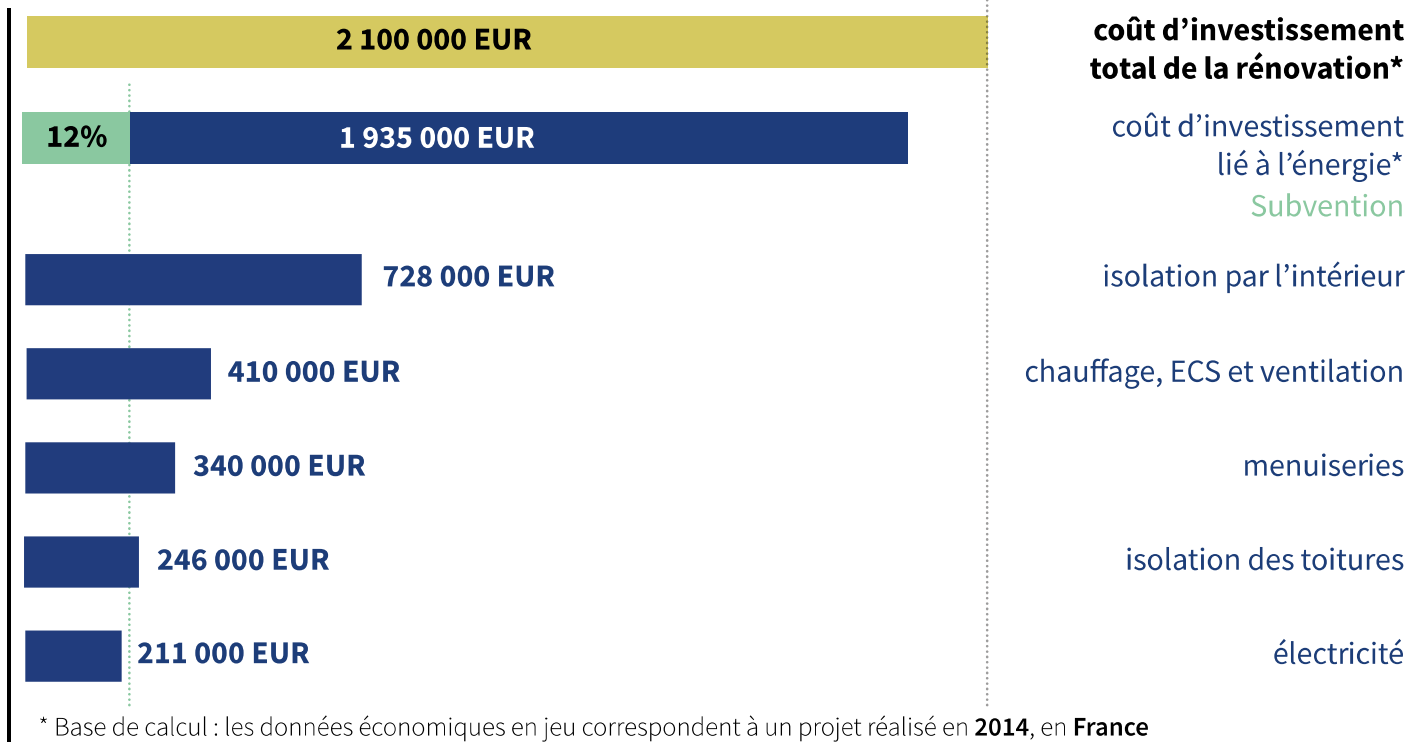


Note : les classes énergétiques sont définies selon les valeurs de l'étiquette de l'année 2014

→ Conformité réglementaire : **le bâtiment est conforme à la RT élément par élément**

→ Autre Label : **le bâtiment est conforme au label BBC Effiligris**

## DÉTAIL DES COÛTS D'INVESTISSEMENT\*



## Crédits

- Maîtrise d'oeuvre : **Cabinet Lefranc-Corbet**
- Entreprises de travaux : **BET Gallet** (Bureau d'étude), **Besançon Tout Travaux** (Isolation, Maçonnerie, Peinture), **Nouveau SA** (CVC), **Durand & Fils** (Charpente), **Menuiserie Genay** (Menuisier)



## RETOUR D'EXPÉRIENCE

### Citation de la maîtrise d'ouvrage :

« C'était un défi de taille, il s'agissait de réhabiliter ce bâtiment ancien, situé en secteur classé, tout en essayant de conserver son cachet extérieur. Cette vieille construction était très déperditive. La rénovation BBC était l'option la plus logique et rentable à terme. Nous sommes satisfaits, car il n'y a quasiment pas de turnover dans cet immeuble. Les gens y sont bien donc y restent, ce qui est un gain non négligeable pour nous. »

## DÉMARCHES À SUIVRE POUR UN PROJET SIMILAIRE

### Autorités compétentes en cas de travaux :

Maison de l'habitat du Doubs et l'UDAP

### Démarches :

**Étape 1 :** Contactez l'Espace Conseil France Rénov' (maison de l'habitat) pour être accompagné selon votre budget sur les choix techniques réalisables mais aussi pour être informé des aides possibles.

Lien ADIL 25 : <https://www.maisonhabitatdoubbs.fr/conseil-en-architecture-urbanisme-paysage/>

**Étape 2 :** Pour toutes questions réglementaires sur votre projet, pour la constitution d'un dossier de permis de construire ou pour toutes les demandes d'autorisation, contactez le CAUE25 et l'UDAP

Lien CAUE 25 : <https://www.caue25.org/>

Lien UDAP : <https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Bourgogne-Franche-Comte/Votre-DRAC/Patrimoine-et-Architecture/Unites-Departementales-de->

### Vous aider à la conception

#### MAISON DE L'HABITAT DU DOUBS

1 Chemin de Ronde du Fort Griffon  
- entrée D, 25000 Besançon

03 81 68 37 68  
contact@maisonhabitatdoubbs.fr

Un [guide](#) du bâti ancien élaboré par la DRAC et l'AJENA est à disposition sur le site internet de l'AJENA

Un [guide](#) des bonnes pratiques en rénovation (Rénov'Act) est à disposition sur ce même site.

<https://www.ajena.org/>

## PARTENAIRES et SOUTIENS

### PARTENAIRES DE PROJET



### SOUTIENS FINANCIERS

Fiche réalisée dans le cadre du projet « Historéno », soutenu par l'Union Européenne, la Confédération helvétique, la région Bourgogne Franche-Comté et les cantons de Vaud, Valais, Genève, Neuchâtel, Berne et Jura via le programme INTERREG France-Suisse.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE