

Cette maison d'une surface de 130 m<sup>2</sup> construite en 1800 a bénéficié de travaux de rénovation énergétique (isolation, ventilation, chauffage...). Ce bâtiment est composé de 2 niveaux avec combles perdus.

La maison était faiblement isolée. L'ensemble des menuiseries étaient anciennes, en bois simple vitrage. Le chauffage était assuré par une chaudière fioul non condensation.



## INDICATEURS DE PERFORMANCE

<b>CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE</b> (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	382	→	144	- 62 %
<b>ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE</b> (kg <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	60	→	32	- 47 %

## BÂTI



### MURS

Les murs du RDC, en brique, ont une légère isolation par l'intérieur.  
R = 1,49 m<sup>2</sup>.K/W  
Les murs de l'étage, en brique aussi, n'ont aucune isolation.  
R = 0,69 m<sup>2</sup>.K/W

→ Isolation d'une partie des murs de l'étage par l'intérieur en laine de verre avec membrane pare-vapeur.  
R = 3,75 m<sup>2</sup>.K/W



### TOITURE

Le plancher des combles perdus n'est pas du tout isolé et est composé d'un plancher bois avec terre torchis.  
R = 0,72 m<sup>2</sup>.K/W

→ Isolation combles perdus avec 29 cm de laine de bois avec traitement de l'étanchéité à l'air et membrane pare-vapeur.  
R = 8 m<sup>2</sup>.K/W  
Isolation cage d'escalier sur combles avec membrane pare-vapeur.  
R = 3,75 m<sup>2</sup>.K/W



### PLANCHER BAS

Plancher en dalle béton non isolé.  
R = 1,16 m<sup>2</sup>.K/W

→ Plancher en dalle béton non isolé.  
R = 1,16 m<sup>2</sup>.K/W



### MENUISERIES

Fenêtres : bois simple vitrage Uw = 4,2 W/m<sup>2</sup>.K  
carreau de verre Uw = 2,75 W/m<sup>2</sup>.K  
Porte : bois simple vitrage Uw = 4,2 W/m<sup>2</sup>.K

→ Fenêtres : PVC double vitrage Uw = 1,3 W/m<sup>2</sup>.K  
Porte : aluminium isolée

## ÉQUIPEMENTS



### CHAUFFAGE

Chaudière fioul de 25 kW avec un rendement de 70%.

→ Chaudière gaz à condensation CHAPPEE de 15 kW d'une efficacité énergétique saisonnière (ETAS) de 94 %.



### EAU CHAUDE SANITAIRE

Produite par la chaudière fioul.

→ Produite par la chaudière gaz.



### VENTILATION

Ventilation naturelle par ouverture des fenêtres.

→ Ventilation simple flux hygroréglable de type B à basse consommation.



### RÉGULATION

Robinetts thermostatiques anciens.

→ Thermostat d'ambiance + robinets thermostatiques.

## COÛT DE LA RÉNOVATION

<b>Bâti</b>	• Isolation combles	2 138 €
	• Isolation des murs	1 388 €
	• Menuiseries	18 385 €
<b>Système</b>	• Chaudière, régulation et eau chaude sanitaire	8 716 €
	• Ventilation et électricité	729 €

**TOTAL 31 356 €**

## FINANCEMENTS DES TRAVAUX

<b>AIDES DIRECTES</b>	• Chèque Éco-Énergie Normandie	4 000 €
	• Crédit d'impôt transition énergétique	3 550 €
	• Primes énergie	EN COURS
<b>FONDS PROPRES</b>		23 806 €

**TOTAL 31 356 €**

## TÉMOIGNAGE DU PARTICULIER

« Nous avons fait l'acquisition d'une maison de ville ancienne (avant 1950) à Orbec, en centre-ville et qui ne comportait aucune isolation. La maison est sur deux niveaux plus un grenier, pas de sous-sol et pas de possibilité de raccordement au réseau local de gaz de ville. Les menuiseries et portes, anciennes, sont en bois simple vitrage et le chauffage central est assuré par une chaudière à fioul.

Après quelques recherches sur Internet, sur les différents dispositifs d'aides à l'amélioration de l'habitat, nous avons pris contact avec l'association Biomasse Normandie et avons eu un rendez-vous dans leurs locaux à Caen où nous avons rencontré Pierre DUBOURG, Conseiller INFO>ENERGIE. Le meilleur accueil nous a été réservé et nous avons eu un entretien de deux heures environ avec M. DUBOURG qui nous a explicité les différents dispositifs d'aides, les modalités d'obtention et les démarches à entreprendre. Cet entretien est indispensable car les systèmes d'aides sont assez complexes.

Les aides sont d'ailleurs assez rigides et demandent le respect d'un planning pas toujours facile à conjuguer avec les disponibilités des artisans, l'agenda des acquéreurs, les formalités administratives liées à l'acquisition, les disponibilités financières... La qualification requise des artisans est également un souci car ils ne sont pas toujours à jour de leurs qualifications.

La première démarche est de faire réaliser un audit énergétique de la maison pour établir son niveau de départ de performance énergétique et ensuite de calculer le pourcentage d'amélioration apporté par le projet. Ce pourcentage fixera le niveau de l'aide attribuée. Notre audit a été réalisé par la société IDEE.

Pour notre part, nous avons rencontré les écueils cités ci-dessus, mais le suivi et la disponibilité du conseiller de Biomasse Normandie, nous ont permis d'y faire face et de mener à bien notre projet. L'assistance du technicien d'IDEE et de M. Dubourg nous a également permis de faire le choix entre la solution pompe à chaleur et chaudière gaz à haute performance et nous avons opté pour un stockage de gaz liquide.

La conclusion, positive pour nous, a débouché sur le versement de l'aide régionale. L'agrément du dossier par la Région a été rapide et nous en avons été informés rapidement. Mais, bémol, le remboursement de l'aide de la région a été fastidieux. En effet, en raison de plusieurs facteurs (périodes de vacances, date de commission, ...) le remboursement a été plus long que prévu : durée des opérations (2 mois). »

## PROFESSIONNELS

- **Accompagnement** : Espace INFO>ÉNERGIE de Biomasse Normandie - 14000 CAEN / 02 31 34 19 20 / [www.biomasse-normandie.org](http://www.biomasse-normandie.org)
- **Bureau d'études thermiques** : IDEE - 14610 CAIRON / 06 58 98 04 31 / [www.idee-energies.fr](http://www.idee-energies.fr)
- **Entreprises** : VERRE CLAIR - 60740 ST MAXIMIN / 03 44 64 40 60  
POIRIER - 14140 LIVAROT / 06 26 91 43 47  
FOLIARD - 27230 SAINT-GERMAIN-LA-CAMPAGNE / 02 32 44 10 13 - 06 03 95 20 98  
LOGIS NATURE (groupement ARTISANS ET ASSOCIES) - 14700 FALAISE / 02 31 90 78 84

## FAIRE avec L'Espace INFO>ÉNERGIE du Calvados

**FAIRE** est le service public qui vous guide pour améliorer le confort de votre logement. Animé par Biomasse Normandie, l'Espace INFO>ENERGIE du Calvados est le relais local du réseau **FAIRE** pour obtenir des conseils gratuits, neutres et objectifs pour les travaux de rénovation énergétique de l'habitat, les aides financières associées et les écogestes sur la maîtrise de l'énergie.



Biomasse Normandie est également partenaire du dispositif « Chèque Éco-Énergie Normandie » de la Région Normandie. À ce titre les conseillers accompagnent les propriétaires de maisons individuelles dans la réalisation de travaux de rénovation performants.

Pour bien FAIRE, il faut FAIRE avec l'Espace INFO>ÉNERGIE du Calvados !

[www.normandie.infoenergie.org](http://www.normandie.infoenergie.org) - 02 31 34 19 20 - [eie@biomasse-normandie.org](mailto:eie@biomasse-normandie.org)



**Biomasse Normandie** - 18 rue d'Armor - 14000 Caen  
[www.biomasse-normandie.org](http://www.biomasse-normandie.org) - Tél. : 02 31 34 19 20

